27. Jahrgang Heft 2/3 Febr./März 1935

Verlagsort Berlin

Die Straßenbau-Literatur

(früher: Der Städtische Tiefbau)

Organ für Straßenbau, -reinigung, Staubbekämpfung, Verkehrsregelung u. a. mit dem Straßenbau verbundene Gebiete.

Herausgegeben von
Prof. Dr. Wilhelmi, Hon.-Prof. a. d. Techn. Hochschule, Berlin.-Charlottenburg.

Verlag Dr. Paul Hiehold, Berlin SW 29, Blücherstr. 31 / Postscheckkonto: Berlin 32751
Fernsprecher: F 6 Baerwald S.-Nr. 1966/67

Zu beziehen durch jede Postanstalt, Buchhandlung oder direkt vom Verlag Bezug jährlich **8.**— RM. zuzügl. Porto — Einzelheftpreis **1.00** RM. — „Die Straßenbau-Literatur" zusammen mit der „Zeitschrift für Gesundheitstechnik und Städtehygiene" jährl. **22.**— RM. — Probenummern kostenlos. — Angenommene Beiträge werden vom Verlag mit allen Rechten erworben.

Erscheint jährl. 12 mal, am 15. jeden Monats. Anzeigentarif: 1/1 Seite RM. 120.—, 1/2 Seite 60.—, 1/4 Seite 30.—, 1/8 Seite 15.—, 1/16 Seite 7.50. **Nachlaß:** für mehrmalige Veröffentlichung. in einheitl. Größe bei mindest. 1/2 Seite 3 v. H., 1/1 Seite 5 v. H., 3 Seiten 10 v. H., 6 Seiten 15 v. H., 12 Seiten 20 v. H. — **Platzbestimmung und Titelseitenplazierung nach Vereinbarung.**

Inhaltsverzeichnis:

Das Problem der Bepflanzung der Reichsautobahnen.

(Gleichzeitig ein Sammelreferat des neuesten einschlägigen Schrifttums.)

Von Dr. **Herbert Beger,**
Biologische Abteilung der Pr. Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene, Berlin-Dahlem.

(Schluß)

Zur Bildung der Hecken stehen eine ganze Reihe geeigneter Sträucher und rückschneidbarer Kleinbäume zur Verfügung, so vor allem Liguster, Weiß- und Rotdorn, Heckenrosen und Heckenkirschen, Kreuzdornarten, Sanddorn, Hainbuche, Feldahorn, Stieleiche, ferner Fichte, Krummkiefer, Lärche, in milden Landstrichen auch der Buchsbaum, die alle geeignet sind, einen dichten Schluß zu bilden, gegen gelegentliche Verjüngung widerstandsfähig zu sein und in der Pflege kaum nennenswere Kosten zu verursachen. Inwieweit dauernde Beschneidung durchzuführen ist, sei dahin gestellt; vielfach dürften diesbezügliche Wünsche an der Kostenfrage scheitern. Wenn nun auch den genannten heimischen Gewächsen im allgemeinen stets der Vorzug zu geben sein wird, so halten wir es mit Böhlje dennoch für nicht unangebracht, wenn auch Fremdlinge unserer heimischen Flora mit eingestreut werden, zumal dann, wenn sie sich, wie z. B. der Bocksdorn, der Schneebeerstrauch, der Flieder, der Pfeifenstrauch, gewisse Spirrsträucher und Prunusarten ein bereits mehr oder weniger weitgehendes Bürgerrecht „ersessen" haben. Auch gegen die Verwendung von Forsythien, Caragana-Arten, Weigelien und andere schönblühende Holzsorten sollte kein Einspruch erhoben werden, solange sich ihr Anbau wirtschaftlich vertreten läßt. Für gewisse Landschaften empfiehlt sich auch das Anpflanzen buschiger und säulenartiger Wacholder. Um die Autobahn gegen das unerwünschte Eindringen von Menschen und Tieren von außen her noch weiter zu sichern, können die Außenseiten der Hagdämme mit stark bewehrten Sträuchern bepflanzt werden, so besonders mit Sanddorn, Bocksdorn, Kreuzdorn, Schlehe, verschiedenen, auch ausländischen Rotdornarten (z. B. *Crataegus grus galli* und *coccinea*), Wild- und Zierrosen (besonders *Rosa rugosa*), Stachelbeeren, Berberitzen. Die Schaffung einer derartigen Abwehrzone in der lebenden Hecke hat in wildreichen Gebieten auch den Vorzug, daß die Pflanzung vom äsenden Wild verschont bleibt. Berichtet doch Schimmelpfennig, daß Hainbuchen, die in einer Versuchspflanzung der Straße Adorf—Flechtdorf in Waldeck sich zunächst gut bewährten, im folgenden Jahre aber nach der Überwinterung durch Wildfraß litten. Eine weitere Verstärkung der Undurchdringlichkeit läßt sich endlich durch das Einbringen von Schlinggewächsen wie Waldrebe, wildem Wein und besonders Brombeerarten erreichen. Auf der der Teerstraße zugewendeten Seite der Grenzstreifen hingegen, ebenso wie in dem Blendstreifen, ist die Einbringung solcher bedornter Sträucher möglichst zu vermeiden, da

sie dort nicht nur überflüssig, sondern bei Verkehrsunfällen sogar vom Übel sind. Bei derartigen Anlässen soll die Hecke oder der Hag nach Möglichkeit federnd wirken.

Unbedingt zu warnen — insbesondere für Ackerbaulandschaften — ist hingegen vor der Anpflanzung der Berberitze oder des Sauerdorns *(Berberis vulgaris)*, da auf den Blättern dieses Strauches die Überwinterungsform des gefürchteten Getreiderostes *(Puccinia graminis)* auftritt.

Eine kurze Stellungnahme noch zur Frage, ob immergrüne Gewächse ausländischer Herkunft zur Anpflanzung gelangen sollen. Bromme bejaht diese Frage nur mit warnendem Vorbehalt. Schimmelpfennig hat an seiner Waldecker Versuchspflanzung mit Hecken von *Thuja occidentalis* (einer Scheinzypresse), gute Erfolge erzielt, sofern man die Pflanzen bereits 60 bis 70 cm hoch gewachsen verwendet. Er bezeichnet sie, da sie starken Frost aushalten und jeden Schnitt vertragen, als besonders idealen Heckenbildner der Straßenabgrenzungen und Kurven, verhehlt allerdings nicht, daß sie kein besseres Bild bieten als dasjenige weiß gekalkter Steine oder eines Eisen- oder Holzzaunes. Andererseits erklärt er, daß man auf *Thuja* da nicht wird verzichten können, wo die Autostraße durch rein landwirtschaftlich genutzte Flächen führt, wo also keine „Landschaft“ mehr vorhanden sei. Wir glauben allerdings, daß es einem geschickten, stilempfindenden Landschaftsgestalter gelingen sollte, auch einer durch eine Kultursteppe führenden Fernbahn ein ihr angepaßtes, an Reizen nicht bares Gepräge zu verleihen. Inwieweit die Empfehlungen von Böhlje befolgt werden können, aus dem Schatze der in unseren Gärten und Parkanlagen reichlich verwendeten exotischen Hartlaubgewächsen für die Bepflanzung der Autostraßen Gebrauch zu machen, muß erst die Zukunft lehren. Immerhin dürfte gegen die gelegentliche Anpflanzung von immergrünen Rhododendron, von Kirschlorbeer und verschiedenen immergrünen Viburnus-Arten in die in ihrem Charakter übereinstimmenden Fichtenwald-Landschaften nichts einzuwenden sein. Besonders für die Blendstreifen, die ja auch im Winter möglichst lichtundurchlässig sein sollen, dürfte ihre Verwendung in den Kreis der Überlegungen gezogen werden. Auch der Epheu könnte besonders an dieser Stelle eine willkommene Bereicherung darstellen.

Mit der Pflanzung von Bäumen auf den Grünstreifen der Fernstraßen ist im allgemeinen sparsam zu verfahren. So wünschenswert es sein mag, wenigstens streckenweise die sonnenoffenen Fahrbahnen zu beschatten, so ist doch — ganz abgesehen von strategischen Gründen — von der Erstellung von Baumalleen auf den Grenzstreifen abzusehen, da solche enggepflanzte Baumreihen namentlich bei schräg einfallendem Sonnenlicht die Fahrbahn in gleichmäßig aufeinander folgende helle und dunkle Querstreifen teilt und dadurch eine unangenehme Einwirkung auf die Sehsicherheit der Fahrer bewirkt. Dagegen sind gegen eine gelegentliche Einstreuung besonders kleinerer Bäume in die Grenzstreifen in nicht stark windexponierten Gebieten kaum erhebliche Bedenken zu erheben, sofern dabei Arten wie Platanen, Edel- und Roßkastanien vermieden werden, deren große, bei den beiden erstgenannten Bäumen auch lederartigen Blätter durch den herbstlichen Laubfall in großer Menge auf die Fahrbahn gelangen, sich dort stellenweise häufen, schwer verwehbar sind und bei feuchter Witterung oder Regen die dann an und für sich schlüpfrige Teerfläche noch schlüpfriger machen. Auch solche Bäume, die als leicht windbrüchig bekannt oder gegen Schneedruck empfindlich sind — es sei z. B. an die erhöhte Windbrüchigkeit gewisser Pappeln*) erinnert, zumal dann, wenn sie reichlich mit schmarotzenden Mistelbüschen besetzt sind, ferner an manche nordamerikanische Ahornarten usw. — gehören nicht in das engere Gebiet der Reichsautobahnen. Große Bäume sind prinzipiell erst außerhalb der Autostraßen einzusetzen, wobei ihr Abstand von der Fahrbahn in Berücksichtigung der Windwurfgefahr etwa ihrer endgültigen Höhe entsprechen sollte. Empfohlen werden besonders Nadelhölzer, z. B. die rasch aufwachsende Lärche, Rot- und Balkanfichte, für Sandböden die Robinien (Akazien), für feuchtere Böden Eschen und Erlen.

Fernbahnen, die durch geschlossene Waldgebiete führen, sollte man — wie übrigens auch alle gleichgelegenen Landstraßen — möglichst von jedweder Baumbepflanzung verschonen, um so die naturgegebene Schönheit der Waldsäume zur Geltung zu bringen. Wir verweisen zu diesem Zwecke besonders auf die instruktiven Bilder, die Meyer-Jungclaussen in jüngster Zeit gebracht hat, wobei daran erinnert wird, daß Musterbeispiele der Straßenausgestaltung bereits vom Fürsten Pückler-Muskau, dem genialen Park- und Landschaftskünstler, zur Erschließung der Oberlausitzer Kulturlandschaft vorliegen.

Aus praktischen Gründen ist auch angeregt worden, gewisse Bäume und Baumgruppen als eine Art weithin sichtbaren Ersatz von Kilometersteinen zu benutzen. So könnte man nach Bromme daran denken, daß jeder Kilometer durch einen Baum mit markanter Kronenform (Spitzpappel, Pyramidenakazie, Lärche) gekennzeichnet wird — auf die Straßengrenze oder Böschung gepflanzt —, während jeder 5. Kilometer, gerechnet von einem durch den nächstgelegenen Autobahnhof gegebenen Nullpunkt, mit zwei solchen Bäumen, jeden 10. Kilometer mit fünf und jeden 50. Kilometer mit

*) Besonders in Mitteldeutschland findet man heute noch zahlreiche mit Pappeln eingesäumte Landstraßen, die napoleonischen Ursprungs sind.

einer Gruppe von 10 solchen senkrecht aufstrebenden Baumsäulen zu versehen wäre. Selbstverständlich wird die Kostenfrage auch hierbei eine gewisse Rolle spielen. Beachtlicher erscheint aber der Vorschlag, Kurven, starke Gefällewechsel, Unterführungen, Signalanlagen, Tankstellen und Einmündungen von Zufahrtsstraßen durch ähnlich gepflanzte Bäume bereits von Ferne scharf kenntlich zu machen.

Über die Wiederbesiedlung der durch den Straßenbau geschaffenen Neulandstrecken genügen folgende Hinweise: Maßgebend dabei wird in erster Linie die landschaftliche Gestaltungskunst sein müssen. Mit Hilfe von Gründüngung, Grasansaaten und sonstigen Bodenverbesserungen werden auch verarmte Böden allmählich mit anspruchslosen Gehölzen besetzt werden können und sich ähnlich gute Erfolge zeitigen lassen, wie an manchen Strecken des Mittellandkanals und auf Halden im Lausitzer Braunkohlengebiete. Inwiefern solche Gelände früher oder später auch für den Anbau von Obstbäumen Verwendung finden können, wird von Fall zu Fall beurteilt werden müssen. Immerhin ist gerade diese Frage so volkswirtschaftlich bedeutsam, daß sie einer eingehenden Überprüfung bedarf.

Wir verweisen in diesem Zusammenhang mit Stellwaag darauf, daß sich unsere Gesamteinfuhr an ausländischem Frischobst, und zwar abgesehen von den sogenannten Südfrüchten (Bananen, Apfelsinen, Zitronen u. a.), im Jahre 1932 auf rund 4,5 Millionen dz belief, wofür ein Geldbetrag von annähernd 105 Millionen Reichsmark ins Ausland abfloß. Angesichts unserer wirtschaftlichen Lage dürfte es als Selbstverständlichkeit anzusehen sein, alle erdenklichen Anstrengungen zu machen, um diesen Passivposten, der zu einem guten Teile durch inländische Produkte ersetzt werden kann, auf das praktisch erdenkliche Mindestmaß herabzudrücken. Der neue Kurs der Wirtschaftspolitik und die allmählich einsetzende Gesundung der Landwirtschaft lassen bereits ihre ersten Früchte daran erkennen, daß die ausländische Obsteinfuhr im vergangenen Jahre um rund 400 000 dz (d. h. 15 Millionen RM.) gesunken ist. Unbedingte Voraussetzung für eine gleichgerichtete Fortentwicklung ist allerdings, daß dem vielerorts geradezu jammervollen Zustande unseres Straßenobstbaues ein baldiges Ende bereitet und mit allem Nachdruck auf den Anbau und die zielbewußte Pflege geeigneter Obstsorten gedrängt wird. Stellwaag macht anläßlich seiner Ausführungen über die Notwendigkeit planmäßiger Schädlingsbekämpfung an Straßenobstbäumen darauf aufmerksam, daß allein in der Provinz Brandenburg lediglich an Provinzial- und Kreisstraßen über 400 000 Obstbäume stehen, und daß sich der jährliche Durchschnittserlös infolge der höchst mangelhaften Pflege je Baum im Jahre 1930 auf 0,36, 1931 auf 0,47 und 1932 auf 0,4 RM., bei Berücksichtigung der nur tragbaren Bäume auf 0,68 RM. stellte. Ähnliche Werte gibt Loewel für das bei Hamburg gelegene Altenland, in welchem sich der durchschnittliche Erlös für die tragbaren Bäume 1930 auf 0,57, 1931 auf 0,74 und 1932 auf 0,73 RM. errechnete. Als Ursache dieser wahrhaft erschreckend geringen Beträge betrachtet Stellwaag vor allem die unzureichende Baumpflege und dabei nicht zuletzt die mangelnde Schädlingsbekämpfung. Auf den praktischen Erfahrungen Loewels fußend stellt er fest, daß bei planmäßiger Schädlingsbekämpfung zum mindesten ein Nettomehrerlös von 1,28 bis 2,03 RM. gegenüber einem ungepflegten Baum zu erzielen ist. Weitere Zahlenwerte über die Obsternten in der Provinz Hannover sind von Hess beigebracht worden.

Becker, der sich in einer kurzen Skizze zu der vorstehenden Frage geäußert hat, weist darauf hin, daß sich bei den vielen Millionen Quadratmetern, die die Fernstraßen beiderseits säumen und sicherlich teilweise auch aus hochwertigem Boden bestehen, bei geschickter Anordnung und richtiger Auswahl der Obstarten eine wesentliche Förderung des Anbaus erzielen lassen kann, ähnlich wie jetzt bereits die Reichseisenbahnverwaltungen mancherorts plantagenartige Anpflanzungen von Obstarten verschiedener Art auf breiten Böschungen besitzen. Gewisse Apfel- und Birnensorten empfehlen sich für die guten, Früh- und Spätzwetschen und Süßkirschen für geringere Böden. Besonders in Gebieten mit milderem Klima und mehr oder weniger kalkhaltigen Böden ist auch der Anbau von Walnußbäumen zu fordern. Gerade auf die Wahl dieses höchst wertvollen, Ölfrüchte und gesuchtes Holz liefernden Baumes muß dringend hingewiesen werden, zumal der strenge Winter 1929 besonders in Norddeutschland fast den ganzen Bestand alter Walnußbäume vernichtet hat. Eine gewisse gesetzliche Handhabe zur Bevorzugung gerade dieses Baumes bietet übrigens der Erlaß des Preußischen Ministerpräsidenten (Abteilung Oberlandforstmeister vom 25. 11. 1933 — III 11 923), in welchem die Regierungspräsidenten angewiesen werden, auf die Gemeinden dahin einzuwirken, daß der Anbau von Walnußbäumen in Dorfanlagen und Gärten und an Wegen überall dort auf das tatkräftigste zu betreiben und zu fördern ist, wo die Boden- und sonstigen Verhältnisse es irgend zulassen. Im besonderen wird zur Anpflanzung „Kämmerlings spätaustreibender Walnußbaum“ empfohlen. Aus wirtschaftlichen Gründen sei in diesem Zusammenhang weiter des Haselnußstrauches gedacht, da die recht erhebliche Einfuhr ausländischer Haselnüsse unsere Handesbilanz, zum Teil unnötigerweise, mitbelastet. Da der Strauch mit weniger guten Böden vorlieb nimmt und raschwüchsig ist, so ist seine Anpflanzung vielerorten mit Erfolg möglich. Selbst in wildreichen Gebieten dürfte der Abbruch, der durch das Wild her-

vorgerufen wird, den zu erzielenden Nutzen bei weitem nicht erreichen.

In Alluvialgebieten mit hohem Grundwasserstand, also für Fernbahnstrecken in Flußtälern und anderen Niederungen, könnte der Anbau gewisser buschiger Kulturweiden (Salix-Arten und ihren Bastarden) nicht nur aus Gründen der Bodenfestigung in Frage kommen, sondern vielleicht in nächster Zukunft auch zum Zwecke der Gewinnung von Textilrohmaterial sehr erwünscht werden.

Zum Schluß sei noch in aller Kürze vergleichweise die Ausgestaltung von Autofernstraßen in nichtdeutschen Ländern gestreift, zumal die Erstellung solcher Straßen zur Zeit nicht nur bei uns, sondern in starkem Umfange in der ganzen zivilisierten Welt im Zusammenhang mit der gewaltigen Entwicklung der Automobilindustrie eingesetzt hat. So liegen — um nur die größten Straßenführungen zu nennen — für Frankreich, dem klassischen Lande des Straßenbaus, Projekte für eine Länge von rund 7400 km, Italien für rund 5000 km, Polen für 3000 km, Rumänien für 2900 km, Spanien und Jugoslawien für je rund 2600 km vor. Die wichtigsten der europäischen Strecken werden dereinst Lissabon mit Bukarest (4500 km), Madrid mit Amsterdam (2050 km), Calais mit Konstantinopel (3470 km), Paris mit Bukarest (2650 km), Brüssel mit Warschau (1600 km), Berlin mit Florenz und Rom (1700 bzw. 2150 km), Danzig mit Belgrad (1600 km und Warschau mit Constanza (1350 km) verbinden. In den Vereinigten Staaten von Nordamerika sind, nachdem unter der Schlagzeile: „Gute Verkehrswege sind das äußere Dokument eines großen Volkes" eine lebhafte Propaganda für den Bau von modernen Autofernstraßen eingesetzt hatte, kürzlich 520 Millionen Dollars bereit gestellt worden, um im Zeitraum von drei Jahren drei den Atlantischen mit dem Pazifischen Ozean und drei Kanada mit der Südgrenze der Staaten verbindende Überlandbahnen zu erstellen. Den Hauptaufwand an Zeit, Geld und Fähigkeit wird die pazifische Nordsüdverbindung erfordern, mit deren Hilfe man, einem Zukunftsbild entsprechend, hofft, dereinsten mit dem Auto „ohne Umzusteigen" von Patagonien über Chile, Argentinien, Peru, Panama, Mexiko nordwärts bis nach Alaska fahren zu können.

Einer von Ungewitter stammenden Darstellung über die nordamerikanischen Autostraßen folgend, zeichnen sich diese Straßen der Größe und Weiträumigkeit des Landes und der Art und Dichte seiner Bevölkerung entsprechend im allgemeinen durch eine Vereinfachung und Großzügigkeit der Linienführung aus, die allerdings durch vielfache Nichtbeachtung ideeller Erfordernisse zu ermüdender Eintönigkeit geführt hat. Wenn auch die Eingliederung der Straßen in viele der amerikanischen Landschaften eine weit einfachere Aufgabe darstellt als in Deutschland, so sind dennoch beim Bau mancher Strecken so zahlreiche Beispiele sinnloser Zerstörung landschaftlicher Schönheiten erfolgt, daß sie uns die schwere Verantwortung erkennen lassen, die die Erbauer unserer Reichsautostraßen unserer Heimat gegenüber übernehmen müssen. Der Gedanke einer sinngemäßen Bepflanzung der Straßenränder ist erst in den letzten Jahren zum Durchbruch gelangt und bisher von 12 der Staaten bejaht worden. Ferner ist im Straßenbauamt der Vereinigten Staaten ein Gartenarchitekt angestellt worden, der die für das „roadside improvement" ausgeworfenen Beträge zweckentsprechend verwenden soll. Immerhin ist bemerkenswert, daß man selbst in dem materiellen Amerika von jeher beim Bau von Autostraßen bemüht war, gesunde Bäume zu schonen und zu schützen.



Abb. 4.

Blick auf eine mittelitalienische Autostraße als Beispiel einer bei uns unerwünschten Ausgestaltungsform. (Aus: Die Autostraße, 1934.)

Auf die italienischen Autostraßen, die der Azienda Autonoma Statale delle Strade unterstellt sind, führt uns ein allerdings vorwiegend technischen Belangen dienender Artikel von Jonasz. Text und Abbildungen lassen nur Weniges über die Art der Bepflanzung erkennen, doch wird erwähnt, daß die Rom mit dem aufstrebenden Seebad Ostia verbindende Via del Mare, die einem alten Römerweg parallel verläuft, gegen die alte Straße durch einen Grünstreifen und einen einfachen Draht- oder Holzzaun abgegrenzt ist. Es scheint also zum mindesten an der erwähnten Autostraße das Anpflanzungsproblem nicht in dem Sinne gelöst worden zu sein, wie es unserer deutschen Einstellung entspricht. Allerdings ist dabei zu berücksichtigen, daß die Lösung in den sommerdürren Mittelmeerländern wahrscheinlich andere Wege nehmen wird als in unserem feuchteren Klima.

Die auf Spalte 3 Heft 1 gebrachte Zeichnung der Reichsautobahnen (Abb. 1) ist aus Heeb und Kölmel 1934 entnommen.

Schrifttumsnachweis.

Bromme, Autofernstraßen und ihre Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Naturschutz 1934, 15, 48—52, 72—75, 95—97.

Becker, A., Autobahnen und Obstbau. Autobahn 1934, 140.

Böhlje, G. D., Immergrüne winterharte Laub- und Nadelgehölze und ihre Verwendung in Garten und Landschaft. Autobahn 1934, 139—140.

Claussen, P., Über die Wirkung des Teers, insbesondere geteerter Straßen auf den Pflanzenwuchs. Arbeiten aus der Kaiserlichen Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft 1913, 8, 493—514.

Heeb, A. und Kölmel, A., Straßenbau, 1934.

Herr, Fr., Schneeschutz und lebende Hecke. Autobahn 1934, 141—147.

Hess, Die Bepflanzung der Straßen und Gelände. Der Straßenbau 1934, 25, 301—302.

Hollander, W. v., Urlandschaft und Menschenlandschaft. Autobahn 1934, 905—906.

Jonasz, Lr., Straßenbaupolitik für Generationen, Autobahn 1934, 187—191.

Meyer-Jungclaussen, Erschließung deutscher Kulturlandschaft durch Straßenbau. Gedanken über die Wechselwirkung von Straße und Landschaftsbild. Betonstraßenbau in Deutschland 1934.

Schimmelpfennig, A., Eine Versuchspflanzung Autobahn 1934, 148—149.

Seifert, A., Straßen im Dritten Reich. Autobahn 1934, 333—336.

Stellwaag, F., Die Notwendigkeit planmäßiger Schädlingsbekämpfung an Straßenobstbäumen. Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung 1934, 1, 26—28.

Ungewitter, R., Amerikanische Automobilstraßen und deutsche Autobahnen. Autobahn 1934, 150—152.

* * *

Zeitschriftenschau

Straßenbau, Material usw.

Benz, F., Regierungsbaumeister, Frankfurt a. M.: **„Steigungen“.** Die Autobahn, 15. Juli 1934, S. 535—537, mit 2 Abb. und 6 Zahlentafeln.

Die in Entwürfen für Straßenbauten enthaltenen Steigungen von 6—7 v.H. im Hügelland und 8 und mehr v.H. im Mittelgebirge kann ein Kraftfahrzeug bei einwandfreier Fahrbahnbeschaffenheit wohl überwinden; wird aber bei Nebel, Regen und Eis die Fahrbahnreibung geringer, so ist bei Steigungen mit 4 v. H. die Verkehrssicherheit schon nicht mehr unbedingt gewährleistet.

Von in letzter Zeit gebauten Straßen sind folgende Höchststeigungen bekannt: Dortmund—Hagen 5 v. H. Köln—Bonn 2 v. H., Frankfurt a. M.—Wiesbaden 3 v. H., Genua—Mailand 4 v. H., die Rheinprovinz ist bemüht alle Steigungen auf 5 v. H. zu ermäßigen; nach den Richtlinien für den Ausbau von Landstraßen gibt Prof. Ehlgötz Werte der Steigungen der verschiedenen Straßenbauverwaltungen an, die für das Flachland 2,5 v. H., für Hügelland 3,5 bis 5,5 v. H., für Bergland 5—8 v. H. und für schwieriges Gelände 6,25—8 v. H. vorschreiben.

Wegen der Entwässerung wird man beim Längsgefälle bei längeren Strecken 2 v. H. nicht unterschreiten. Bei flachem Gelände empfiehlt es sich Steigungen und Gefälle abwechselnd anzuordnen, verlorene Steigungen aber zu vermeiden. Die Grenze der Steigungen ist durch Vergleich der Baukosten und der Beförderungskosten zu ermitteln, wobei auch die Unterhaltungskosten und Betriebskosten zu berücksichtigen sind. Werte für solche Berechnungen sind in den Zahlentafeln gegeben. Ki.

„Die neue Holzpflasterstraße“. Schweizerische Zeitschrift für Straßenwesen, 20. Jg. 1934, Nr. 19 S. 245—252 m. 14 Abb.

Es wird über das Wesen und die Entwicklung der Holzpflasterbauweise nach Patent Dr.-Ing. Heiderheim berichtet, deren Bauweise darin besteht, daß Rundhölzer von 10—14 cm Durchmesser oder vierkantig zugeschnittene Holzstücke von 10 cm Länge ähnlich wie Steinpflaster in einem Splittbett versetzt werden. Durch schwere Walzen erfolgt die Befestigung der Holzstücke im untergebetteten Splitt, der dabei in den Fugen hochgedrückt wird. Die sich durch die Rundform der Hölzer ergebenden Zwickel werden durch Einschlemmen von Splitt, Gruß und Steinmehl von oben her geschlossen und das Hirnholz durch eine Oberflächenbehandlung versteint und durch eine Asphaltschicht von der Luft abgeschlossen. Vor Zerstörung werden die Hölzer durch eine entsprechende Imprägnierung geschützt.

Solches Holzpflaster wurde zuerst durch Forstmeister Muus in Dänemark hergestellt und dort auch weiter ausgebildet; es hat auch bei uns bei einer 1933 in Birkenwerder gebauten Straße Anwendung gefunden und seine Widerstandsfähigkeit gegen Quellen und Frost bewiesen. In Birkenwerder wurde als Unterbau neben Schotter alles fest gewalztes Kopfsteinpflaster verwendet; zur Abdeckung kam eine heiße Asphaltemulsion zur Anwendung, die wie Makadam abgesplittet wurde. Die Kosten des Pflasters aus frisch geschnittenem und geschältem Holz, für dessen Herstellung vorwiegend Handarbeit, und zwar größtenteils ungelernte Arbeiter in Frage kommen, sollen 3,50—4,00 RM je m^2 betragen. Durch die Verbindung der Oberflächenbehandlung mit den von Splitt erfüllten Fugen wird eine feste Verbindung der Oberfläche mit dem eigentlichen Deckenkörper erzielt. Durch das Einwalzen des Splittes in der Oberfläche des Hirnholzes wird dieses versteint und damit in Verbindung mit der Oberflächenbehandlung eine Straßendecke erreicht, der eine Lebensdauer von 20—25 Jahren vorausgesagt wird. Das Holzpflaster hat besonders da eine Zukunft, wo Holz in der Nähe zur Verfügung steht, Steinmaterial aber durch längeren Transport herbeigeführt werden müßte.

In der Schweiz ist zunächst eine 1 km lange Versuchsstrecke zwischen Chur und Thusis gebaut, die sich während vierwöchigem Verkehr als einwandfrei gezeigt hat. Bei Bewährung über Winter sollen derartige Straßenbauten besonders mit Rücksicht auf die Arbeitsbeschaffung und Verwendung des sonst schwer verwertbaren Brennholzes aber auch der gegenüber Steinpflaster bedeutend geringeren Kosten zur Anwendung kommen. Ki.

von Borries-Lübbecke, Landrat, und Dr. **Müller-Haccius,** Erster Landesrat, Berlin: **„Gedanken zur Neuordnung des deutschen Straßenwesens“.** Die Autobahn, Okt. 1934, S. 842—848.

Die Verfasser behandeln in dem, der Zeitschrift „Der Gemeindetag“, Heft 18, entnommenen Aufsatz die durch Gesetz vom 26. März 1934 „über die einstweilige Neuregelung des Straßenwesens und der Straßenverwaltung“ in die Wege geleitete Vereinfachung des Straßenwesens. Durch einen Austausch der Meinungen soll dem Generalinspektor für das deutsche Straßenwesen bei der bevorstehenden Entscheidung über die praktische Ausführung des Gesetzes die notwendige Grundlage gegeben werden. Die Verfasser untersuchen im besonderen, ob die Abzweigung und Einreihung der Landstraßen I. Ordnung in die Unterhaltspflicht von Ländern und Provinzen und die der Straßen II. Ordnung in die Verwaltung von Kreis und Gemeinden in baulicher und wirtschaftlicher Hinsicht zweckmäßig ist. Es werden Bedenken dagegen geäußert, daß der bewährten Kreisstraßenverwaltung der größte Teil der Zuständigkeit entzogen wird und bei der Verteilung der knappen Mittel für die Straßenunterhaltung die größeren und wichtigeren Hauptstraßen zu sehr bevorzugt werden, was zum Verfall der ländlichen Straßen führen würde. Die Auflösung der kreiseigenen Straßenbauverwaltung, die mit den örtlichen Bedürfnissen am besten vertraut ist, erscheint vom Standpunkt der kommunalen Praxis nicht als eine verkehrstechnische Notwendigkeit, sie würde die Neuorganisation außerordentlich erschweren und zu finanziellen und organisatorischen Schwierigkeiten Anlaß geben. Andererseits könnte die Straßenbauverwaltung dazu beitragen, den Umbau des Straßenbauwesens in kürzester Zeit zu ermöglichen und könnte dem Generalinspektor ein zuverlässiges Instrument für eine gedeihliche Zusammenarbeit von Provinz und Kreisen werden. Ki.

„Deutscher Naturasphalt". Die Autobahn, 15. Okt 1934, S. 837 m. 1 Abb.

Deutscher Naturasphalt wird in Vorwohle-Eschershausen im Weserbergland gewonnen, wo die zähflüssig gewordenen Erdöle und Asphalte in kalkführendem Gestein eingepreßt gewonnen werden. Das Vorkommen liegt etwa 100 m unter Tage und umfaßt nach genaueren Feststellungen etwa 300 Mill. m³ Asphaltgestein, zu dessen industrieller Aufbereitung etwa 1500 Menschen tätig sind. Das gebrochene Gestein wird zu feinem Pulver vermahlen und in erhitztem Zustand zu sogenannten Mastixbroten geformt, die der Grundstoff bei Herstellung der verschiedenartigen Asphaltstraßen, besonders der Hartgußasphaltstraße, sind. Hartgußasphalt wurde früher auf Betonunterbettung 5 cm stark in zwei Lagen aufgebracht. Bei Neuherstellung von Straßen wird zuerst eine Packlage gesetzt und verzwickt und mit Asphaltsplittbinder fest eingewalzt; auf diesem Unterbau wird Gußasphalt in zwei bis drei cm Stärke einschichtig aufgetragen. Bei vorhandenen Schotterstraßen kann der Belag unmittelbar aufgetragen werden. Für mittelbaren Verkehr hat sich die dem Prinzip der wassergebundenen Schotterdecke nachgeahmte Vorwolitz-Walzsplitt-Eingußdecke gut bewährt, bei der die frisch gewalzte Schotterdecke mit 20—22 v. H. Asphalt-Mastix ausgegossen, abgesplittet und festgewalzt wird. Oberflächenbehandlungen unter Verwendung von Asphalt-Mastix sind wenig teurer als die übliche doppelte Oberflächenbehandlung, aber dieser an Gebrauchsdauer weit überlegen. Ki.

Temme, Th., Dr., Berlin: **„Die Eigenschaften der Bitumenstraßen".** Die Autobahn, Juli 1934, S. 537—541, mit 9 Abb.

Die wichtigsten der beim Bau der Reichsautobahnen aufgetauchten Fragen sind die Ausgestaltung des Straßenunterbaues, die bei den verschiedenen Deckenkonstruktionen in entsprechender Weise zu behandeln sind, und die Herstellung der Fahrbahndecken, die den besonderen auf den Reichsautobahnen auftretenden Anforderungen genügen müssen. Die Frage des Straßenunterbaues, seine Verdichtung und Entwässerung, das Tragevermögen usw. beschäftigt maßgebende Kreise der Bodenkundeforschung. Über die Wechselbeziehungen zwischen Unterbau und Belag durch Asphaltstraßendecke ist zu bemerken, daß ein solcher Belag wie kein anderer die Straßenwirkungen des Verkehrs aufnehmen und dämpfen kann; die mit wasserdichtem Bitumen verkitteten Beläge verhindern das Eindringen von Feuchtigkeit in den Unterbau und verhüten Rissebildung; die Bitumendecke ist plastisch nachgiebig und macht bei Lagenveränderung alle Bewegungen mit.

Im Bitumenstraßenbau hat man sich seit Jahren mit der Herstellung fahrgriffiger Decken befaßt. Während beim Stampfasphalt mit imprägniertem weichen Kalkstein gearbeitet wird, der sich unter dem Verkehr leicht glättet und bei Nässe schlüpfrig wird, besteht beim Walzasphalt das Mineralgerüst aus Hartsteinsplitt und körnigem Sand, so daß bei Abnutzung dauernd eine rauhe, grobkörnige Struktur bleibt. Asphaltgrobbeton ist deshalb in fahrtechnischer Hinsicht eine besonders geeignete Fahrbahnbefestigung. Als ergiebigste Methode zur Herstellung rauher Fahrbahnen im Asphaltstraßenbau erwies sich das Überstreuen des noch plastischen Belages mit einem bituminierten Splitt von 12—18 mm Körnung, der in den Belag zur Hälfte eingedrückt wird.

Die weiter geforderte, möglichst vollkommene Ebenflächigkeit der Straße läßt sich auch mit Walz- und Gußasphalt erreichen; aufgetretene Mängel haben ihre Ursache meist in ungünstigem Unterbau. Bei Untersuchungen des Ebenflächlichkeitswertes verschiedener Beläge, die das Technische Komitee des englischen Wegeamtes auf dem Kingston-By-Paß bei London mit einem Appart anstellen ließ, befanden sich Asphaltbeton und Gußasphalt in vorderster Reihe. Zum absolut wellenlosen Einbau von Straßendecken wird man sich auch bei uns beim Asphaltstraßenbau der aus dem Betonstraßenbau bekannten Verwendung von Verteilerkästen und Finishern zuwenden müssen. Mit Verteilerkästen läßt sich das ankommende Material in genau gleicher Schichthöhe auftragen. Finisher werden bis zu 10 m Breite gebaut und arbeiten mit Ausgleichbohlen, welche überflüssiges Material fortschieben und das verteilte durch Schrägstellung der Gleitbahn vorkomprimieren; zur Nachdichtung dient eine zweite Gleitbohle bzw. kommen Vibrations- oder Stampfbohlen oder auch Walzen zur Anwendung. Ki.

Raven, W., Prof., Braunschweig: **„Die Versuchsstraße in Braunschweig und das neue Versuchsprogramm".** Die Autobahn, 15. Juli 1934, S. 526—533 m. 19 Abb.

Auf der im Jahre 1925 erbauten Versuchsstraße am Bienroder Weg in Braunschweig sind in neunjährigem Bestehen eine große Anzahl von Versuchen durchgeführt worden, deren Ergebnisse maßgebend auf die deutsche Gesetzgebung eingewirkt haben. Die Straße war zuerst kreisförmig mit sechs verschiedenen Pflasterarten angelegt, die sich mit der Zeit auf 30 vermehrten. Im vorigen Jahr ist die Straße einem Umbau unterzogen, bei welchem ein Teil durch gerade, teils gekrümmte Flächen ersetzt wurde, so daß jetzt Kreisbögen mit 180 m, 120 m und 60 m Halbmesser vorhandens ind.

Verfasser berichtet über die Ergebnisse der ersten Beanspruchungsversuche mit langsam fahrenden, pferdebespannten Fahrzeugen, langsam und schnell fahrenden Kraftfahrzeugen mit Luft- und Vollgummibereifung und macht Mitteilungen über die Methoden, nach denen die Einwirkung auf die Straße gemessen wird. Sicherste und einwandfreieste Resultate gibt die Ermittlung der bei der Beanspruchung der Straße durch ein Fahrzeug entstehenden Unterhaltungskosten, was aber teuer ist. Ein anderes Verfahren ist die Messung der Höhenveränderung der Straßendecke, wobei zu unterscheiden ist zwischen Kompression des Untergrundes und Abnutzung der Decke durch Abschliff und Zertrümmerung. Weiter wird die Einwirkung auf die Straße durch Messung der Erschütterungen festgestellt, die von Fahrzeugen infolge Schwingung ungefederter Massen hervorgerufen werden. Neben diesen Messungen wird das Ergebnis wiederholter Besichtigungen der Straße durch Straßenbausachverständige und Beurteilung nach Güteziffern herangezogen. Weitere Versuche betreffen die Prüfung eines Gerätes zur Feststellung des Raddruckes von Fahrzeugen auf die Landstraße, Feststellungen der Temperatur in Asphaltdecken, Ausbildung eines Mitnehmers für die Antriebsachse eines Lastkraftwagens zur Bestimmung des Rollwiderstandes auf verschiedenen Deckmaterialien. Weitere Mitteilungen über die Versuche sind in den Denkschriften des Deutschen Straßenbauverbandes niedergelegt. Die in Vorbereitung befindlichen Denkschriften 9 und 10 behandeln Fragen aus dem Betrieb von Anhängern und die Verwendung von Kissenreifen. Versuche aus den Jahren 1926, 1928 und 1929 sind unter veränderten Verhältnissen wieder aufgenommen und sollte jetzt neben der Einwirkung der Anhänger auf die Straße auch die Wirtschaftlichkeit von Transporten durch Lastkraftwagen mit und ohne Anhänger geprüft werden. Es zeigt sich, daß die Unterhaltungskosten der luftbereiften Fahrzeuge nicht wesentlich verschieden, die der kissenbereiften Anhänger erheblich höher sind, die Straßenkosten im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsberechnung aber keine Rolle spielen, da trotz durchschnittlicher Tagesbelastung mit 4000 t auf mancher Straßendecke keine Unterhaltungskosten verursacht wurden. Ki.

Wehner, B., Dr.-Ing., Harvard-Universität, USA.: **„New-Yorker Städtebauprobleme".** Monatshefte für Siedlungs- und Straßenbau, 2. Jg. 1934, H. 2, S. 19—20.

Die von gemeinschaftlichen Ideen beherrschte Planungsarbeit im Städtebau, die in Amerika bisher für unmöglich gehalten wurde, findet jetzt in New York Anwendung und führt zu einer grundlegenden Veränderung des städtebaulichen Gesamtcharakters dieser Stadt. Anlaß zu diesem Umschwung gab die Kursführung des ganzen Landes durch Roosevelt, dessen Pläne sich besonders auf bauwirtschaftlichem Gebiet auswirken, und die Wahl des neuen Lord-Majors von New York, die die Frage der städtebaulichen Sanierung zum wichtigsten Programmpunkt seiner Amtstätigkeit gemacht hat.

Aufgabe der Wohnsanierung ist eine Änderung der Lage der Wohn- und Erwerbsstandorte zueinander, während der Verkehrssanierung die Aufweitung vorhandener

Verkehrsverbindungen, der Neuanschluß von Wohngebieten und die Verkehrsentlastung durch Schaffung von Umgehungsstraßen zufällt.

Besondere Schwierigkeiten macht die nachträgliche Aufweitung der Verkehrsadern, wobei ganze Blockreihen verschwinden müssen. Zur Steigerung der Leistungsfähigkeit muß zur zweistöckigen Verkehrsführung gegriffen werden. Für den Kraftwagen-Schnellverkehr wird Viadukt- und Dammführung bevorzugt; mehrere sechspurige Auto-Hochbahnen, die auf den Außenstrecken in das System der Parkways überleiten, sind bereits im Bau. Der Anschluß der durch Wasserflächen von der City getrennten Wohngebiete ist zum Teil durch verschiedene Brückenbauten und den Hollandtunnel vollzogen, weitere Unterführungen der Seeflächen stehen noch bevor. Bei den Umgehungsstraßen handelt es sich um Schaffung einer äußeren Ringstraße, die erhebliche Ingenieurbauten erfordert.

Hohl, Dr.: **„Die Reichsautobahn im Ruhrgebiet".** Die Autobahn, 15. Aug. 1934, S. 624—627 m. 4 Abb.

Die oberste Bauleitung der Reichsautobahn im Bezirk Ruhrgebiet hatte besondere Schwierigkeiten bei der Feststellung der Linienführung der Reichsautobahn zu überwinden, da das verhältnismäßig kleine Gebiet von einem dichten Netz von Eisenbahnwegen, Kanälen und Hafenanlagen durchzogen ist. Im Bezirk Essen verläuft die Autobahn von Süden kommend, von Lintorf über Duisburg, den Kaiserberg anschneidend nach Oberhausen bis nördlich Sterkrade, nördlich Gelsenkirchen nach Osten abbiegend durch Recklinghausen und nördlich Dortmund nach Wiedenbrück. Die vier Bauabteilungen Duisburg, Recklinghausen, Kamen und Beckum haben ihr festgelegtes Arbeitsgebiet; bei irgendwelchen Störungen im Baufortschritt werden die Arbeiter ohne Verzug in einem anderen Arbeitsgebiet angesetzt.

Die Schwierigkeit der Bauausführung tritt besonders im Bauabschnitt Kaiserberg hervor, wo 11 Eisenbahnlinien, 17 Straßen und 2 Wasserwege von der Autobahn gekreuzt werden und Einschnitte bis 18 m Tiefe erforderlich werden. Der Rhein—Herne-Kanal erhält ein Überführungsbauwerk von 110 m Länge. Für die Autobahn ist grundsätzlich eine Unterteilung der Fahrbahn vorgesehen; jede Fahrbahnhälfte wird 7,5 m breit und erhält an der Außenseite ein 1,50 m breites Bankett. Die Trennung der Fahrbahnen erfolgt durch einen 3,50—5,0 m breiten Zwischenstreifen, der zur Vermeidung von Blendgefahr mit Längs- und Querhecken besetzt wird. Ki.

Benz, Fr., Regierungsbaumeister, Frankfurt a. M.: **„Die Auto-Umgehungsstraße Frankfurt a. M.—Wiesbaden. Eine Auto-Zubringerstraße".** Die Autobahn, 15. Aug. 1934, S. 621—623 mit 7 Abb.

Von der Autobahn Frankfurt a. M.—Wiesbaden ist das wichtigste Teilstück, die Einführungsstrecke in das Straßennetz der Stadt Frankfurt fertiggestellt und dem Verkehr übergeben. Die neue Straße soll in erster Linie die Mainzer Landstraße entlasten, daneben aber, da sie die im Bau befindliche Reichsautobahn Kassel—Frankfurt—Mannheim kreuzt, dieser einen nicht unerheblichen Verkehr zuführen. Die Einführungsstrecke ist 5,5 km lang, hat eine 9 m breite Fahrbahn mit links und rechts anschließenden 1,5 m breiten unbefestigten Banketten und durch Gräben getrennt einerseits einen 1,5 m breiten Radfahrweg, andererseits einen ebenso breiten Gehweg. Über- und Unterführungen sind nur bei wichtigen Verkehrswegen ausgeführt; bei Feldzufahrten sind 4 m breite Feldwege parallellaufend angelegt. Der Fahrbahnquerschnitt ist in der Geraden dachartig ausgebildet und fällt mit 2 v. H. nach beiden Seiten. Krümmungen haben einseitige Steigung von 5 v. H. auf etwa 50 m Länge und sind im Halbmesser von 300 m, 400 m, 500 m und 1000 m ausgeführt. Die Straße liegt auf 1,5 km Länge im Einschnitt, im übrigen auf mäßig hohem Damm. Die Einschnittstrecke hat als endgültige Befestigung Basalt-Kleinpflaster auf Betonunterbettung erhalten, für die Dammstrecke ist wegen der möglichen Setzungen vorläufige Befestigung mit Bitumendecken, teils im Tränkeverfahren, teils im Einstreuverfahren auf Packlageunterbau hergestellt. Die Fahrbahn ist in 3 m breite Streifen unterteilt, beim Kleinpflaster durch zwei Reihen hellen Granit-Pflasters; bei der Bitumendecke sind die äußeren Fahrbahndrittel mit weißem Taunusquarzit abgestreut, der in die noch weiche Decke eingewalzt ist.

Der Straße kommt eine besondere Bedeutung durch die Nähe der zahlreichen Kur- und Ausflugsorte zu. Das Industriegebiet der Stadt liegt zum Teil südlich, zum Teil östlich von der Straße; zu ihrer Erreichung müssen besondere Wege geschaffen werden, welche den in den Verkehrsstraßen strömenden Lastkraftwagenverkehr aufzunehmen haben. Ki.

Endrös, R., Regierungsbaumeister: **„Die Innbrücke der Reichsautobahn München—Landesgrenze".** Die Autobahn, Sept. 1934, S. 722—725 m. 8 Abb.

Verfasser gibt eine Schilderung des Talüberganges und einen Bericht über den Bau der Innbrücke. Die rund 300 m lange Eisenbetonbrücke erhält zwei getrennte Fahrbahnen mit zwei Hauptträgern und darüber freigespannter Fahrbahnplatte auf gemeinsamen Pfeilern und Widerlagern und überspannt den 100 m breiten Innfluß und die zusammen 164 m breiten Hochwasserprofile. Die größte Stützweite über den drei Flußöffnungen beträgt 37,5 m. Die Gründung der Pfeiler und Widerlager ist zwischen bleibenden eisernen Spundwänden ausgeführt. Ki.

Nielsen, Dr.: **„Eine Reichsautobahn-Station".** Die Autobahn, 15. Okt. 1934, S. 884—887 m. 1 Abb.

Verfasser behandelt einige grundsätzliche Fragen zur Bearbeitung des Problems der Auto-Bahnhöfe, besonders hinsichtlich der Verkehrsanforderungen und gibt ein Bild eines Auto-Kleinbahnhofs mit einheitlicher Zu- und Abfahrt, wobei auf Unterbringung der Betriebsstätten auf kleinen Raum Wert gelegt ist. Bei einem Gesamtfläche von 9000 m² erfordern die Betriebsstätten annähernd 30 v. H Raum. Ki.

Fremerey, O., Dipl.-Ing.: **„Stoßfrei befahrbare Fernstraßen".** Teer und Bitumen, 32. Jg., 1934, Nr. 25, S. 310—312.

Die Entwickelung des deutschen Automobilverkehrs in den nächsten Jahren läßt neben Vermehrung der Kraftfahrzeuge erhebliche Geschwindigkeitssteigerung und Erhöhung der Verkehrslasten erwarten. Um einen solchen gesteigerten und beschleunigten Verkehr aufnehmen zu können, müssen die Fernstraßen stoßfrei ausgeführt werden. Dazu muß besonders die Ausführung des Unterbaues beitragen, bei dessen Herstellung nicht nur auf die Erhaltung eines guten Querprofils zu sehen ist, sondern auch eine durchgreifende Regulierung des Längsprofils unter Vermeidung von Wellen und Sätteln erfolgen muß. Ob die zu fordernde Feinregulierung bei der Straßendecke die Anwendung eines Straßenfertigers erfordert oder durch genaues Nachmessen und Nachstreuen zu erreichen ist, muß die Erfahrung lehren. Besonders ist auf Verwendung geeigneten Materials und sachgemäßes Versetzen desselben bei der Packlage zu sehen. Hindernd für einen guten Straßenbau sind die kurzen Baufristen und der zur Aufrechterhaltung des Verkehrs geforderte halbseitige Straßenbau, womit ein ruhiges und ungestörtes Arbeiten und gutes Regulieren sehr beeinträchtigt wird.

Verfasser fordert: Besseres Baumaterial, schweren Unterbau, schwere Decken, feinste Nachregulierung von Unterbau und Straßendecke, mehr Zeit für die Ausführung, Vollsperrung trotz aller Proteste der Verkehrswirtschaft und Bewilligung besserer Preise. Ki.

Höpfner, Prof. T. H., Danzig: **„Zur Frage der Fahrbahnbeläge auf den Reichsautobahnen".** Mitteilungen der Auskunfts- und Beratungsstelle für Teerstraßenbau, Essen. 1934, Nr. 10, S. 102—107 m. 8 Abb.

Ziel und Richtlinien für die Ausgestaltung der Reichsautobahnen sind festgelegt und eröffnen dem deutschen Ingenieur ein reiches Arbeitsfeld, dessen Schwierigkeiten zu meistern sind. Eine gewisse Unklarheit besteht nur in der Frage der Beläge, die gerade in den Kreisen der Kraftfahrer mancherlei irrige Ansichten aufkommen ließ.

Gefordert werden Fahrbahnen in heller Farbe; diese ist in der Nacht angenehm, aber es ist zu wenig bekannt, daß

in Italien die Betonbahnen mit Teer überzogen werden mußten, weil die helle Farbe das Auge derart angreift, daß der Fahrer schon nach den dort höchstens 140 km langen Strecken in Gefahr des Einschlafens gerät. Senator Purecelli ließ dem Verfasser gegenüber den Einwand, daß die Sonne greller scheint, nicht gelten, sondern bestand, trotzdem er ein großer Freund des Betons ist, darauf, daß bei uns dieselbe Erfahrung gemacht werden würde. Verfasser hält die Vorliebe für Beton überhaupt für übertrieben und weist auf die durchschnittlich geringe Druckfestigkeit desselben hin, die, wenn Zermürbung eintreten sollte, eine neue Decke über dem Beton notwendig macht. Die Schwierigkeit des Ausgleichs bei Beschädigung oder Unebenheit bei Betondecken ist noch nicht behoben. Setzungen der Betonplatten auf weniger tragfähigem Untergrund werden scharfe Brüche ergeben, die dem Verkehr sehr gefährlich werden können. Bei einer Besichtigungsfahrt 1930 in USA. sah Verfasser bei Betonstraßen, soweit diese noch nicht bituminös überdeckt waren, schadhafte Stellen von 20—30 m^2 Fläche; auch hier wurde ihm bedeutet, daß die vielfach verbreitete Annahme, die Betondecke sei als dauernde Fahrbahn gedacht, irrig ist; diese sei vielmehr als künftiger Unterbau bestimmt. Die Meinung der Beteiligten über bituminöse Decken ist weniger günstig, was wohl darauf zurückzuführen ist, daß der Kraftfahrer nicht erkennt, ob er über eine billige Oberflächenbehandlung, auf alter Schotterstraße oder auf vollwertiger neuer Deckung fährt. Asphalt- und Teerbeläge erfordern tragfähigen Unterbau, der aus Beton oder Packlage hergestellt werden kann, doch läßt sich eine solche Decke ohne Bedenken auch als in sich gebundene Platte aus bituminös gebundenem Gestein anwenden. Der Unterschied zwischen Beton- und bituminösem Belag liegt darin, daß die Gesteinskörnchen im Zementbeton starr und unverrückbar miteinander verbunden sind, während sie in bituminöser Masse miteinander plastisch verklebt sind, so daß die Platte sich biegen kann ohne zu reißen. Diese Beläge haben den Vorteil, daß sie bei Bodensenkungen folgen können, ohne daß scharfe Kanten entstehen; Mulden lassen sich, wie die Erfahrungen bei der Autobahn Köln—Bonn zeigen, leicht durch Ausgleichen beseitigen. Die Einwände, daß bituminöse Beläge wegen der zähflüssigen Beschaffenheit des Materials zu nachträglicher Wellenbildung infolge Verschiebung der Masse neigen, traten nur auf in Belägen mit rundlichem Naturkorn oder bei Decken, die zuviel Bindemittel enthalten.

An Hand der Abbildungen werden die Eigenschaften der bituminösen Masse gezeigt, die trotz ihrer Sprödigkeit im Fluß bleibt und ein hartes, zähflüssiges Band bildet. Diese Beweglichkeit wird aber bei Zusatz von gebrochenen kantigen Zuschlagstoffen aufgehoben, weil sich das Gestein keilartig ineinander verschiebt und verkrallt, und nur die dünnste zur Bildung erforderliche Haut das Korn umhüllt. Beweis für die Eignung solcher Decken sind der seit 1929 liegende Teerbetonbelag auf der Avus und die Teerdecke auf der Autobahn bei Opladen.

In bezug auf den Grad der Rauhigkeit ist vom Stampfasphalt auszugehen, der bei trockenem Zustand noch genügenden Halt bietet, aber bei Regen und Nebel gefährliche Schlüpfrigkeit zeigt. Bei der Betondecke ist die Oberfläche etwa dem trockenen Stampfasphalt gleichzusetzen, sie ist aber bei Anfeuchtung weniger schlüpfrig und kann durch Rillung reibiger gemacht werden; die Bestrebungen gehen dahin, durch gröberes Gesteinskorn eine körnige bis narbige Fläche zu erhalten. Beton ist aber stärker als andere Decken der Glätte bei Rauhreif und Glatteis ausgesetzt. Als zu glatt gelten auch die bindemittelreich hergestellte Sandasphalt- und Asphaltsteinbetondecke, bei denen Riffelung und dergleichen nur für kurze Zeit Abhilfe schafft. Besser ist hierbei die Verwendung von weniger Bindemittel und 3—7 mm grobem Splitt.

Asphaltbitumen bleibt an der Straßenfläche faßt unverändert, Teer dagegen verhärtet an der Luft und bildet eine dünne, nahezu starre Schicht von großer Festigkeit, im Innern der Decke aber bleibt der Teer unverändert. Die dünne Verkrustung ergibt eine große Reibigkeit und geringe Abnutzung und verhindert Verschiebung und Wellenbildung der Masse. Wie rauh die Teerbeläge sich herstellen lassen, zeigen die Beläge des Nürburgringes und der Belag der Spur II der Braunschweiger Versuchsstrecke. Ki.

Stöcke, K., Dr.-Ing.: **„Die verkehrswirtschaftliche Lage der deutschen Straßenbaugesteine“.** Die Autobahn, Sept. 1934, S. 709—713 m. 1 Karte.

Etwa 80 v. H. der beim Straßenbau zur Verwendung kommenden Baustoffe sind Naturgestein. Auf Grund geologischer Karten und der von Dienemann und Burre angegebenen Gsteinslagerstätten und ihre technische Nutzbarkeit ist eine Karte der verkehrswirtschaftlichen Lage der Straßenbaugesteine mit den Eisenbahnverbindungen zu den entstehenden Reichsautobahnen bzw. der Reichsbahndirektion und obersten Bauleitungen bearbeitet. Die Eintragungen unterscheiden helle, spezifisch leichte und quarzreiche und dunkle, spezifisch schwere und quarzarme Gesteine. Bei der ersten Art sind weiter gekennzeichnet die Lagerstätten von Granit und Syenit, Quarzporphyr, Quarzkeratophyr, Liporit, Phonolit, Gneis, Granulit und kalkhaltige Gesteine (Sandstein, Grauwacke, Quarzit); von der zweiten Art die Tiefengesteine Diorit und Gabbro, die Ergußgesteine Diabas, Melaphyr, Porphyrit und Andesit, Basalt und Basaltlava, ferner metamorphe Gesteine, Amphibolit, kalkhaltige Sedimentgesteine (Muschelkalk, Jurakalk, Dolomit) und Findlinge. Die Entstehung der Gesteine und ihre für den Straßenbau besonderen Eigenschaften werden behandelt. Zur Beurteilung der Güte der Gesteine ist Stoffprüfung und Gebrauchsprüfung erforderlich, die von den Materialprüfungsämtern nach einheitlichen Gesichtspunkten vorgenommen eine einwandfreie Auswahl ermöglicht. Ki.

Strauch, E., Dr., Berlin: **„Oberflächenbehandlungen“.** Teer und Bitumen, 32. Jg. 1934, H. 29, S. 359—361.

Zur Frage der Bewertung der Oberflächenbehandlung von Straßen wird eine Äußerung von H. R. Hepworth, Westriding, mitgeteilt, daß die Meinung, mittels reiner Oberflächenbehandlung wäre fahrgriffige Straßendecke zu erzielen, von Personen gestützt wird, die an der Materialbelieferung interessiert sind. Jährliche Oberflächenbehandlung, wie sie in England ausgeführt werden, steigern nicht nur die Schlüpfrigkeit und vermehren den Aufwand, sondern verhindern jede Weiterentwicklung und Verbesserung der makadam- und bitumengebundenen Straßendecke. Als hauptsächlichster Grund für die umfangreiche Anwendung der Oberflächenbehandlung könnte nur die mögliche Verwendung verhältnismäßig geringwertiger Materialien angesehen werden.

Sollen Oberflächenbehandlungen längere Zeit bestehen, muß Hartsteinsplitt mit 1,25—1,90 cm Körnung nach den Vorschriften der Hersteller zur Anwendung kommen. Unrichtige Erwärmung des Gemisches ist der Haltbarkeit abträglich, bei nicht genügender Erwärmung löst sich der Splitt und die Straße wird schlüpfrig. Fehlschläge treten auch ein, wenn bei der Ausführung nicht der Jahreszeit und dem Wetter die entsprechende Bedeutung beigemessen wird. Die Emulsion erreicht ihre größte Widerstandsfähigkeit, sobald die Emulsion „gebrochen“ ist. Der Erfolg der Oberflächenbehandlung wird von der Qualität und dem Zustand des Steinsplitts beeinflußt; harter Splitt in trockenem und staubfreien Zustand verwendet, sichert für lange Zeit griffige Fahrbahn. Die Verwendung billigen örtlichen Gesteins ist deshalb nicht immer wirtschaftlich. Verfasser hat große Strecken eines einschichtigen Hartsteinmakadams (1¼—6¼ cm Körnung) unter Verwendung eines Spezialbitumens verlegt. Nach Verdichtung auf 7,5—9 cm wurde trockener Splitt aufgebracht und dann die Oberfläche mit ähnlichem Material, wie es der Makadam enthält, behandelt. Diese Decken sind nach sechs Jahren ohne weitere Behandlung durchaus griffig, da das gröbere Material in oberster Schicht der Fahrbahn liegt. In diesem Fall hat eine in großem Zeitraum erfolgende gelegentliche Oberflächenbehandlung nicht mehr den Zweck die Schlüpfrigkeit fernzuhalten, sondern dient nur noch zur Auffrischung der Decke. Ki.

Straßenreinigung.

Thurn, Architekt, München: „**Neue Art von Schneebeseitigung in Städten**“. Die Städtereinigung, 26. Jg. 1934, Nr. 17 S. 349—350.

An Stelle der Abfuhr des Schnees von Stadtstraßen, die notwendig ist, wenn nicht wenigstens ein Teil desselben einem hierzu geeigneten Kanalnetz zugeführt werden kann, oder zur Aufnahme ein Flußlauf mit stärkerer Wasserführung zur Verfügung steht, hat man in ausländischen Städten ein einfaches und billiges Mittel erprobt, indem man alle fahrbar zu machenden Teer- und Asphaltkessel benutzte, um den Schnee darin zu schmelzen und das Schmelzwasser in die Kanäle laufen zu lassen.

Mit 100 kg Brennstoff im Werte von 4,50—7,00 Mark konnten in 15 bis 30 Minuten 4000 kg Schnee geschmolzen werden, das ist soviel als zwei Mann imstande waren laufend in den Kessel zu schaufeln. Es blieb also die Aufladearbeit, aber die Fahrten vielen aus. Praktisch konnte festgestellt werden, daß durch das Schneeschmelzen dann noch eine Ersparnis zu erreichen war, wenn ein Gespann oder Motorfahrzeug nach einem verhältnismäßig nahen Abladeplatz eine denkbare Höchstzahl von Fahrten ausführte. Die Bedienung der Schmelzkessel erforderte zwei Mann zum Einschaufeln und einen Mann zur Feuerbedienung. Der Standortwechsel wurde mit Handzug durch die drei Bedienungsleute unter Zuhilfenahme zwei bis drei weiterer Hilfskräfte ausgeführt. Bei einer anderen Beseitigungsart wurde Karbid verwendet das man in entsprechenden Abständen auf den vorher zu Bahnen getürmten Schnee warf und Schnee darüber schaufelte. Durch die Vergasungswärme des Karbids und die Verbrennungswärme des zur Entzündung gebrachten Azetylens konnten mit 1 kg Karbid 20—30 kg Schnee oder Eis geschmolzen werden. Belästigungen durch Rauch bei der Schneeschmelze haben sich bei Verwendung von besserem Brennstoff nicht ergeben, ebenso sind bei Karbid weder Geruchbelästigungen noch irgendwelche Beschädigungen an Bürgersteigen und Fahrbahnen entstanden. Auch in den Kanälen sind keine Unzuträglichkeiten durch Karbiddämpfe entstanden, Karbid brennt so restlos aus, daß eine nachträgliche Gasentwicklung nicht mehr erfolgt. Ki.

Straßenbau, -material

Schneider, L., Dipl.-Ing.: „Bedeutung des Straßenbaustoffes in der Beleuchtung der Straße“. Der Straßenbau, 25. Jg. 1934, H. 17 S. 249—250.

Maßgebend für das Erkennen von Gegenständen auf der Straße ist der Unterschied zwischen Leuchtdichte der Straßenoberfläche und Leuchtdichte des Gegenstandes, der sich ergibt aus der Beleuchtungsstärke auf der Fläche und dem Reflexionsvermögen. Dieses läßt sich durch den Straßenbenutzer nicht beeinflussen und bewegt sich zwischen 50—60 v.H. an der oberen Grenze und mit weniger v.H. an der unteren Grenze. Die Beleuchtungsstärke ist auf ebener Straßenfläche bei Tage doppelt so groß als die vertikale Beleuchtungsstärke und kann bei guter Straßenbeleuchtung und Straßenoberfläche bis zu 10 Lux betragen. Die Kontraste zwischen Straßenbenutzer und Straßenfläche lassen sich durch Straßenbaustoffe mit gutem Reflexionsvermögen verbessern.

Der Wert des Reflexionsvermögens von rauhem, trockenen Beton ist mit 37,5 v.H., von nassem Beton mit 23 v.H. angegeben und beträgt bei glattem Beton 37 bezw. 15,5 v.H., bei Granitpflaster 20 v.H., bei Kleinpflaster 9,5 v.H., bei Stampfasphalt 10 bezw. 5 v.H., bezw. bei 30 Jahre altem Material 6,7 bezw. 4,5 v.H., bei Hartgußasphalt 11 bezw. 4,6 v.H., bei Walzasphalt 6,5 bezw. 3,2 v.H., bei Topeka 20 und bei Teerstraßen je nach Gesteinseinlage 10—25 v.H. Zu beachten ist dabei, daß Straßenbaustoffe von Granit und Beton infolge Verschmutzung durch Gummi und Öl noch nachdunkeln, während Teer- und Asphaltstraßen etwas heller werden. Von Bedeutung ist noch die Art der Reflexion. Die gerichtete Reflexion ist bei blanken Belägen, z. B. Stampfasphalt, vorhanden, die Fläche leuchtet nicht, sondern erscheint vollkommen schwarz; der Belag kann bei hoher Leuchtdichte der Lichtquelle blenden. Bei zerstreut reflektierender Fläche erscheint diese annähernd gleich hell und selbstleuchtend, z. B. Leimfarbenanstriche und gewalzte Schotter- und Betondecken. Gemischte Reflexion ist bei trockenem, glatt gefahrenem Asphalt vorhanden. Granit und Straßenbaustoffe mit Gesteinseinlage reflektieren nicht vollkommen zerstreut und verhalten sich ähnlich wie Beton. Straßenbaustoffe mit rauher Oberfläche sind daher nicht nur fahrsicherer, sondern auch lichttechnisch günstiger und erfordern geringere Beleuchtungsstärke und damit unter gleichen Verhältnissen geringere Beleuchtungskosten. Ki.

Blöcker, W. H., und **Puttkammer,** W., Dr.: „Der Bedarf als Grundlage der Wirtschaftsplanung und Wirtschaftsführung“. Die Autobahn, 15. Okt. 1934, S. 888—891.

Der Bedarf ist die Grundlage allen Wirtschaftens, nur wo Bedarf vorhanden ist, bestehen Absatzmöglichkeiten, und wo diese gegeben sind, ist Produktion sinnvoll. Diese Grundtatsachen sind übersehen worden, solange als Ziel des Wirtschaftens lediglich eine möglichst große Rentabilität des investierten Kapitals angesehen wurde. Sobald sich die Produktion vom tatsächlichen Markt entfernte, kam es zu sich verschärfenden Überproduktions- und Kapitalfehlleitungskrisen, auf welche die Dauerkrise der Nachkriegszeit mit dem Zusammenbruch der weltwirtschaftlichen Beziehungen folgte. In Deutschland ist die Frage nach einem Ausweg aus diesem Wirrnis durch den Nationalsozialismus in der Bedarfsdeckungswirtschaft grundsätzlich gelöst.

Ausgehend von einer Planwirtschaft, bei der sich der Verbrauch nicht nach dem Erzeuger zu richten hat — wie in Rußland —, sondern der Erzeuger nach dem Bedarf, wird die Wirtschaftsführung in 3 Stufen als Führung der Einzelunternehmung, als Führung der Wirtschaftsgruppe und als Führung der gesamten Volkswirtschaft behandelt. Grundziele der Planung im Rahmen der Bedarfsdeckungswirtschaft sind: die Ausrichtung der Produktion, des Vertriebs, des Handels nach dem Bedarf; das Lenken des Bedarfs in Richtungen, die aus volkswirtschaftlichen, volksbiologischen, politischen oder kulturellen Gründen als erforderlich angesehen werden, und schließlich die Steigerung des Bedarfs, das Werben neuer Absatzmöglichkeiten, die Hebung des allgemeinen Lebensstandards.

Der Bedarf ist nicht nur ein Begehren nach Ware, er erfordert auch die Fähigkeit, das Bedürfnis durch Kauf zu befriedigen, ist also ein Produkt aus Bedürfnis und Kaufkraft. Zu seiner zahlenmäßigen Erfassung dient die Statistik. Aus dem Verbrauch der Volkswirtschaft eines vergangenen Wirtschaftsjahres kann bei sonst unveränderten Verhältnissen unter Berücksichtigung die Bedürfnisforschung ergänzender Faktoren auf den regulären Verbrauch des folgenden Wirtschaftsjahres geschlossen werden. Die Bedarfsanalyse hat sich neben der Untersuchung des Verbrauchs mit den Ursachen des Bedarfs, den Bedürfnissen und der Kaufkraft zu beschäftigen, sie ist die Grundlage der Wirtschaftsplanung und eine Aufgabe der Wirtschaftsführung des Unternehmers wie auch der Wirtschaftsgruppen und der Volkswirtschaft. Aufgabe der Wirtschaftsführung ist aber, nicht nur den vorhandenen Bedarf festzustellen und danach die Produktion auszurichten, sondern sie muß auch den Bedarf und den Konsum beeinflussen und so lenken, daß er aus der Leistung der Volkswirtschaft befriedigt werden kann. Dabei ist eine Wertvernichtung durch Senkung des Bedarfs im Rahmen der Bedarfsdeckungswirtschaft künftig zu vermeiden und durch eine dem technischen und zivilisatorischen Fortschritt angepaßte Bedarfsumschichtung, welche die vorhandenen Werte und Arbeitsmöglichkeiten schont, zu ersetzen.

Erzeugung und Bedarf sind einander anzugleichen und ohne Verletzung des Gleichgewichtszustandes durch Aufsuchen neuer Bedürfnisse und Erhöhung der allgemeinen Kaufkraft zu heben. Durch Werbung und Schaffung neuer Moden ist die Bevölkerung zum richtigen Konsum zu erziehen. Die Erhöhung der Kaufkraft oder Erweiterung des Volkseinkommens ist nur möglich durch Erhöhung der Gesamtzahl der Arbeitskräfte oder Mehrleistung des Einzelnen bei Vervollkommnung des Arbeitsprozesses. Kaufkraft wird nicht allein durch Geldvermehrung geschaffen, sondern durch Arbeit und Schaffung neuer Werte, sie kann aber auch durch Senkung der Kaufpreise erreicht werden.

Zur Beurteilung der Wirtschaftsprobleme sind die Kenntnis der Grundlagen des Bedarfs und der Bedarfsdeckung, der Wege für die Zusammenführung beider und des wirtschaftlichen Kreislaufs unerläßlich. In der Statik und Dynamik der Wirtschaftsplanung soll die erstere die Produktion nach dem Bedarf ausrichten und die Lenkung zum Wohle der Nation anstreben, die zweite Produktion und Bedarf zusammenhalten und bemüht sein, durch erhöhte Leistung der Volkswirtschaft neuen Bedarf zu wecken und wiederum durch Wecken neuen Bedarfs eine höhere Leistung der Volkswirtschaft zu ermöglichen, so den Lebensstandard des Volkes dauernd zu steigern und seine Kultur zu heben. Wirtschaft als Unterbau und als Trägerin, immer aber als Dienerin der Kultur ist das Ziel. Ki.

Wernekke, Geh. Regierungsrat: „Die Herstellung einer Betondecke bei Frost. Die Autobahn, 15. Oktober 1934, S. 876—877.

Um die im Bau begriffenen Reichsautobahnen bald zur Aufnahme des Verkehrs bereitzustellen und zur Verminderung der Arbeitslosigkeit sollte die Bautätigkeit nicht auf die günstige Jahreszeit beschränkt, sondern auch bei rauher Witterung weitergeführt werden. Die günstigste Temperatur für das Erhärten des Betons liegt bei 20°, während unterhalb von 4° die das Erhärten hervorrufenden chemischen Vorgänge nahezu aussetzen. Zur Weiterführung der Arbeiten sind deshalb Schutzmaßnahmen erforderlich, die den Zweck haben, die im Beton vorhandene bezw. bei den chemischen Vorgängen frei werdende Wärme zu erhalten. Dies kann durch Abdecken des Betons erreicht werden und weiter dadurch, daß der Beton erwärmt eingebracht wird. Verfasser gibt einige in der Zeitschrift „Concrete“ im Mai 1934 mitgeteilte Anwendungsbeispiele bekannt.

Bei einer im Winter 1932/33 im Staate Ohio gebauten Straße wurde die Sohle der Straße mit Stroh abgedeckt, das kurz bevor der Beton aufgebracht werden sollte mit Benzin begossen und angebrannt wurde, womit etwaiger Frost aus dem Boden ausgetrieben wurde. Zum Beton wurde frühhochfester Zement verwendet und die Zuschläge angewärmt, sodaß die Mischung beim Aufbringen etwa 15—23° warm war. Der fertige Beton wurde sofort mit Rupfen und Stroh abgedeckt. Bei 2° Luftwärme hatte der Beton am folgenden Morgen noch 15° Wärme, die auch bei Nachttemperaturen von — 7° verblieb. Probekörper zeigten nach 1, 2, 3 und 7 Tagen 120, 200, 264 und 325 kg/qcm Druckfestigkeit und nach 1 Jahr 365 kg Bruchfestigkeit.

Beim Straßenbau in Philadelphia mit Beton im Mischungsverhältnis 1 : 1,8 : 3,75 mit 19 l Wasser je Sack = 42,7 kg Zement wurde die Mischung mit 15° Wärme eingebracht. Bei Abdeckung mit Rupfen und Stroh wurde die verlangte Wärme von 10° und eine durchschnittliche Festigkeit von 35 kg/qcm bei durchschnittlicher Luftwärme von 7° erreicht.

Bei einer Straße in Indianapolis wurde der Beton entfernt von der Verwendungsstelle fabrikmäßig gemischt und mit 15—25° auf der Baustelle angeliefert und hatte bei 5° Lufttemperatur nach der Abdeckung noch 12° Wärme. Bei 0° zeigte der Beton am nächsten Tag noch 5° Wärme; Probekörper waren erheblich mehr abgekühlt. 3 Tage nach dem Einbringen des Betons konnte die Straße dem Verkehr übergeben werden.

Im Staate Indiania wurde der Beton einer Straße ebenfalls mit Rupfen und Stroh abgedeckt und bei einem Teilstück mit Wasser begossen, sodaß sich eine Eisschicht bildete. Feststellungen ergaben unter dem Eis höhere Temperaturen als unter trockenem Stroh, das Eis hat also eine stärker isolierende Wirkung.

Bei einem ebenfalls in Ohio bei Frost ausgeführten Straßenbau mit in der Mitte 18 cm, an den Rändern 23 cm starker Betondecke wurde die Straßensohle mit Rupfen und Stroh abgedeckt und sich trotzdem zeigender Frost mit heißem Wasser und Dampf beseitigt. Bei 150 m größter Entfernung der Mischmaschine vom Verwendungsort wurden die Zuschläge vor dem Mischen durch Dampfstrahl, der mittels Rohre unter die Stapel eingeführt wurde, erwärmt und angewärmtes Anmachwasser benutzt. Der Beton hatte nach dem Einbau 20° Wärme und wurde mit nassem Rupfen und Stroh 30 cm hoch bedeckt, solange, bis die Balkenprobe 42 kg/qcm Festigkeit erreicht hatte. Bei Temperaturabfall bis — 22° hatte der Beton noch 13° Wärme.

Nach den Beispielen kann der Frost dem Beton umso weniger schaden, je weniger Zeit zur Einwirkung gegeben ist; es kommt also darauf an, rechtzeitig Vorkehrung zu treffen, um den Beton vor schädlichem Einfluß der kalten Luft zu schützen, was von Fall zu Fall besondere Maßnahmen erfordern wird. Ki.

Loos, W., Dr.-Ing., Reg.-Baurat: „Moorstrecken bei Straßenbauten oder Modellversuche mit Mooreinlagerungen in Sand“. Der Straßenbau, 25. Jg. 1934, H. 17, S. 241—244, m. 3 Abb.

Bei Führung von Dammkörpern über Moorschichten von mehreren Metern Stärke galt das „Auskoffern“ und bei größeren Tiefen der Bau von Brücken und das Legen von Flossen als sicherste Baumaßnahme. Bei neuzeitlichen breiten Straßen werden solche Arbeiten kostspielig und sind bei den zu bewegenden Massen schwierig und oft gefährlich. Da die Setzungserscheinungen in Dämmen im Moorboden dann gering sind, wenn der Dammkörper eine wenn auch schmale Verbindung mit dem festen Baugrund erhält, wurde von der Firma Rathjens, Naumburg, vorgeschlagen das „Schlitzen“ und gleichzeitige Begraben des Moores sowie das Nachobenbringen des aus der Tiefe der Schlitze entnommenen Sandes mit Blausandfördermaschinen zu bewerkstelligen.

Um das Verhalten von Moorflächen zwischen Sand unter verschiedener Belastung zu klären, sind im Laboratorium „Degebo“ Modellversuche angestellt, wobei ein 40 cm hoher, 60 cm breiter und 13 cm tiefer Kasten mit Vorder- und Rückwand aus Glas, dessen Seitenwände mit Gummischwamm gepolstert waren, und Moor aus der Nähe der Nordseeküste mit 400—500 Prozent Wassergehalt vom Trockengewicht sowie Sand von 0,1—0,5 mm Korn benutzt wurde. Die Versuche waren Nachahmungen des natürlichen Zustandes, bei dem eine Moorschicht mit Humus oder Sand bedeckt und belastet ist; eines umgewälzten Moores, bei welchem das Moor unter dem Sand in doppelter Tiefe seiner Dicke liegt und des geschlitzten Moores. Nach den Versuchen erscheint letzteres Verfahren als das zweckmäßigste.

Das Verfahren erscheint da angebracht, wo unter Moor Sand liegt. Die Lage der Trennungsschicht zwischen Moor und Sand muß durch Bohrungen bekannt sein. Stellenweise Mischung von Moor und Sand ist ungefährlich. Der Seitendruck der obersten, stehenbleibenden Moorlage muß seitlich des Dammfußes irgendwie aufgenommen werden, auch darf keine Verbindung zwischen umgewälztem und seitlich stehendem Moor bestehen, um seitliches Aufquetschen zu verhindern. Ki.

Leidner, H., Ing., Frankfurt-M.: „Die Herstellung von Fahrbahndecken auf der Strecke Main—Neckar“. Die Autobahn, Sept. 1934, S. 721, m. 15 Abb.

Die etwa 20 km lange Strecke Frankfurt-M. und Darmstadt der Reichsautobahn ist in Teilstrecken von 4—7 km aufgeteilt, von denen die drei nördlichen, an Frankfurt anschließenden Teile Betondecken, die südliche schwarze Decke erhält. Für die bereits im Ausbau begriffene Betondecke ist bis auf ein Teilstück mit 20 cm eine Normalstärke von 25 cm in zwei Schichten mit teils einfacher, teils doppelter Bewehrung gewählt. Der Untergrund besteht aus anstehendem oder aufgeschüttetem Kiessand, der eine besondere Entwässerung nicht erfordert. Dammstrecken sind in Einzellagen bis 1,5 m geschüttet und mit etwa 2000 kg schwerer Rammplatte verdichtet. Auf der nördlichen Streckenhälfte wird Normalportlandzement, auf der südlichen Hälfte Normeneisenportlandzement mit 270 kg/m³ in der Unterschicht und 350 kg/m³ in der Oberschicht verwandt. Die Zuschlagstoffe der Unterschicht sind 20 v.H. Flußsand 0—7 mm und 40 v.H. Flußkies 7—30 mm; die Deckschicht erhält 50 v.H. Flußsand 0—7 mm, 27 v.H. Basalt bzw. Quarzsplitt 3—12 mm und 23—25 v.H. ebensolchen Splitt 12—25 mm. Der Wasserzementfaktor ist mit 0,42 für den Unterbeton und mit 0,46 für die Deckschicht vorgeschrieben. Die Überwachung der Mischung erfolgt

durch das Streckenbauamt. Die Druckfestigkeit soll 250 kg qcm für den Unterbeton und 400 kg qcm für den Oberbeton, die Biegefestigkeit entsprechend 25 kg betragen. Jede der beiden Fahrbahnen ist 7,5 m breit und erhält bis auf den Boden gehende 1 cm breite, oben mit Bitumen ausgefüllte Längsfugen und Querfugen im Abstand bis 17,5 m. Als Randbefestigung sind bei zwei Teilabschnitten Eisenbetonschwellen von 25×25 cm vorgesehen. Zur Sicherung gegen Rissebildung infolge Temperatureinflüsse erfolgt Armierung der Fahrbahndecke unter der Oberschicht mit Baustahlgewebe, das in Tafeln von 2,65×3,70 m eingebaut wird. In den weiteren Ausführungen sind der Materialtransport, die Ausführungsweise des Einbaues und die zur Anwendung kommenden maschinellen Einrichtungen näher beschrieben. Ki.

Gräff, Regierungsbaurat, Pforzheim: „Teerstraßenbau mit badischem Hartgestein". Mitteilungen der Auskunfts- und Beratungsstelle für Teerstraßenbau, Essen. Nr. 10 Okt. 1934, S. 96—101, m. 7 Abb.

Verfasser setzt sich mit den verschiedenartigen an den Straßenbauer von seiten der Kraftwagenfahrer und anderer Straßenbenutzer herangetragenen Anforderungen inbezug auf Neubau, Umbau und Unterhaltungsbau auseinander, bei denen nach ihrer Wichtigkeit und Dringlichkeit Grundsatz sein muß, mit Rücksicht auf die verantwortlich zu verwaltenden öffentlichen Mittel noch zu erhalten was zu erhalten ist. Die Entscheidung, welche Art der Unterhaltung und welche Decke im Einzelfall zu wählen ist, bedarf eingehendster Prüfung der Interessen und der Möglichkeit der Beschaffung der Mittel, sowie reicher Erfahrung und Kenntnisse der örtlichen Verhältnisse. Unter Außerbetrachtlassung der Autobahnen wird an Vergleichen gezeigt, welche Vorteile und Nachteile für die Materialwahl maßgebend sein können.

Von den süddeutschen Natursteinen kommen als Schottermaterial Hartgesteine und Kalkgesteine in Betracht, Sandsteine eignen sich wohl zu Pflaster und Randsteinen, nicht aber zum Schotter. Kalkstein ist sehr weich und wird unter dem Einfluß des Verkehrs leicht zertrümmert und gemahlen; bei trockener Witterung tritt leicht Staubbelästigung auf, während bei nassem Wetter durch den Schlamm leicht Abgleiten der Fahrzeuge hervorgerufen wird. Den Nachteilen kann durch Behandlung der Oberfläche mit geteertem Hartsplitt begegnet werden; bei weichem Kalkstein als Unterbau kommen aber die Eigenschaften des Grundgesteins wieder zum Durchbruch, so daß das Material nur bei Straßen II. Ordnung befriedigt. Straßendecken, die unter Verwendung von reinem Kalkgestein, bei dem das Material in feiner Körnung maschinell mit dem Bindemittel heiß gemischt wird (Dammandecken), eignen sich auf freier, offener, luftiger Strecke gut und geben eine wellenfreie, wasserundurchlässige feste und elastische Fahrbahn, die aber bei feuchter Jahreszeit infolge feinen schleimigen Schlammüberzuges glatt wird und erhebliche Unterhaltungskosten erfordert.

Von den Hartgesteinen eignen sich Granit- und Quarz-Porphyre, Basalte und Phonolithe als Schotter für gute Decken. Verwendet sind die Quarzporphyre der Bergstraße, die Basalte des Odenwaldes und Hegaus und die Phonolite des Kaiserstuhls. Die mit bituminösen Stoffen behandelten Porphyre geben gute Straßen, die auch bei Nacht und im Wald eine vom dunklen Rand abstechende Tönung zeigen und infolge geringer Härteunterschiede griffig bleiben. Bituminierte Basaltdecken erscheinen tiefschwarz, ohne Abstufung, sie werden, weil aus glasigem Gestein aufgebaut, allmählich glatt und spiegeln bei Regenwetter.

Der Aufbau, das Verhalten solcher Straßen und die Kosten bei verschiedenen Ausführungen sind an den gegebenen Abbildungen geschildert.

Als technische Neuerung bei dunklen Teerbetonstraßen wird noch auf die Herstellung eines hellen Trennungsstreifens neben dem Bankett hingewiesen, wofür an Stelle von leicht abnutzendem weichen Kalkgestein der Teerbetonabschlußschicht eine helle Färbung durch Beigabe von Barium und Titanverbindungen gegeben wird. Ki.

Schönleben, Eduard: „Beobachtung über Frostschäden auf Landstraßen". Der Straßenbau, 25. Jg. 1934, H. 17, S. 237—241, m. 16 Abb.

Im Auftrage der Bayerischen Ministerial-Bauabteilung im Frühjahr 1932 im Bayerischen Wald durchgeführte Frostbeobachtungen ergaben, daß die Frosttiefe nach Lage des betreffenden Straßenabschnittes und dem Material des Straßenuntergrundes verschieden ist. Bei gleicher Höhenlage und sonst gleichen Verhältnissen ist die Frosttiefe bei Kiesboden wegen der größeren Wärmeleitfähigkeit größer als bei Lehm und bei Banketten wegen der teilweisen Rasendeckung 5—20 cm geringer als unter der Fahrbahn. Aufgrabungen ließen bei Lehmboden die Bildung von Eisbändern bis zu 3 mm Dicke erkennen; unter der Frostgrenze war das Material trocken. Im gefrorenen Kies waren in jedem Hohlraum und stets an der Unterseite der Grundbausteine Eiskristalle nachzuweisen, die als Beweis für dampfförmigen Wasseraufstieg gehalten werden. Nach längeren Sonnenbestrahlungen blieben gewöhnliche Makadamdecken trocken, während Teer-, Teerasphalt- und Teppichbeläge feuchte Stellen, teilweise sogar Pfützenbildung zeigten, trotzdem Niederschläge nicht eingetreten waren. Aus Aufgrabungen solcher Stellen wird geschlossen, daß durch den Frostaufgang freigewordenes Wasser beim Wiedereinsetzen des Frostes noch nicht versickert war, sondern sich noch im Frostbereich befand und dann rasch nach der obersten Schicht befördert worden war; auch hier wird angenommen, daß ein Wassertransport in Dampfform mitgewirkt hat. Bei Aufgrabungen von Straßenböschungen ist beobachtet, daß die im Lehm sonst horizontal liegenden Eisschichten gleichlaufend zur Böschungsneigung ausgebildet waren; durch das hierbei hervorgerufene seitliche Wachsen erklären sich die Sprünge im Bankett. Alljährlich im Frühjahr festgestellte breite Vertiefungen an einer bestimmten Stelle der Straßendecke standen nicht im Zusammenhang mit hier vermuteten Sickerungen, sondern waren durch große Felsblöcke hervorgerufen, über welche die gefrorenen Schichten in die Höhe gehoben waren, die dann beim Auftauen zuerst absackten. Bei einer durch Dränagen gesicherten Straßenstrecke war die Sickerung nur im Fahrbereich mit Kies überdeckt, während der Kopf unter den Banketts aus lehmigem Material bestand. Im Lehmkopf zeigten sich die Eisbänder nicht in kompakten Schichten, sondern aus porösem, körnigem Eis; erklärt wird dies damit, das der Lehm über der Sickerung von benachbarten nicht isolierten Schichten beim Gefrieren mit in die Höhe genommen wurde, was Hohlräume zur Folge hatte, in denen sich Wasserdämpfe niederschlagen konnten. Der bei entnommenen Bodenproben festgestellte Feuchtigkeitsgehalt wechselt zwischen 13,4 v.H. bis 56,5 v.H. des Trockengewichtes. Ki.

Haller, Dr.-Ing., Dr. rer. pol., VDI.: „Beziehungen zwischen Verkehrslast, Straße und Untergrund." Schweizerische Zeitschrift für Straßenwesen, 20. Jg. 1934, Nr. 18, S. 224 bis 228, m. 3 Abb.

Es wird gezeigt, wie die Ergebnisse der Bodenforschung für die Wahl des geeigneten Pflastertyps und dessen zweckmäßige Ausbildung ausgewertet werden können. In bezug auf die Lastenverteilung wird daher unterschieden in Decken mit geringem Widerstand gegen Durchbiegung (biegsame Typen einschließlich Makadam) und Decken, die eine gewisse Balkenfestigkeit aufweisen (Betondecken). Nach Versuchen werden Radlasten durch Betondecken auf viel größere Flächen übertragen als durch Schotterdecken oder Makadamdecken gleicher Stärke; Betondecken übertragen im Vergleich zu Schotterdecken oder Makadamdecken gleicher Stärke und Fläche einen größeren Maximaleinheitsdruck auf den Untergrund als Makadamdecken. Durch bituminöse Decklage kann bei einer starren Decke die Rissebildung infolge Raddruckes stark gemildert werden; die Zahl der Risse nimmt mit zunehmender Stärke der bituminösen Decklage ab. Bei durch den Verkehr verdichteten Decken werden Verkehrslasten durch das grobkörnige Material ohne weitere Verteilung übertragen. Senkrechte Durchbiegungen durch Frostwirkung oder erhöhte Radlast geben Anlaß zur Zerstörung der Decken. Die Stabilität wassergebundener Makadamdecken hängt ab von dem Maß der Verdichtung vor Anwendung der Ober-

flächenbehandlung, den Zuschlagstoffen und deren Zusammensetzung. Starre Betondecken widerstehen gleichförmig auftretenden Frosthebungen, Rissebildung tritt ein bei plötzlicher Veränderung des Untergrundes und durch innere Kräfte infolge Änderung der Temperatur oder des Feuchtigkeitsgehaltes. Der Bestand des Pflasters ist abhängig von der Beschaffenheit des Bodenmaterials, der Struktur der Bodenschichten, der Topographie des benachbarten Geländes, der klimatischen und Niederschlagsverhältnisse und der Verkehrsdichte.

Hinsichtlich der Bedeutung ihres Einflusses auf die Tragfähigkeit des Untergrundes werden die Bodenschichten in gleichmäßig beschaffene Unterlage und ungleichmäßig beschaffene Unterlage für Straßendecken unterteilt und dann im einzelnen auf ihre Besonderheiten eingegangen. Als technisch wichtige Maßnahmen für die Erhöhung der Tragfähigkeit und Lebensdauer der Straße kommen nach den Feststellungen in Betracht: Die Entwässerung des Untergrundes der Straßendecke, die Oberflächenbehandlung mit bituminösen Stoffen zur Fernhaltung der Tageswässer, Verbesserung des Untergrundes durch Vermengung der obersten ungeeigneten Bodenschichten mit grobkörnigem Material oder sandigem Lehm mit nachfolgender Verdichtung, Aufbringung durchlässiger Zwischenschichten für die Entwässerung sowie Unterteilung und Bewehrung des Betonpflasters. Im Weiteren wird die Anordnung und Ausbildung der Entwässerung behandelt und für alle Bodenarten Hinweis für Verbesserungsnaßnahmen gegeben.
Ki.

Riedig, Fr., VDI.: „Neuere Geräte für Beton-, Straßen- und Kanalbau“. Technische Blätter der Deutschen Bergwerkszeitung, Sept. 1934, Nr. 35, S. 568—570, m. 8 Abb.

Die Frage Hand- oder Maschinenarbeit im Betonbau ist geklärt durch die Feststellung, daß der Maschinenbeton um 60—80 Prozent höhere Festigkeit besitzt, als der handgestampfte Beton. Ob die Herstellung des Maschinenbetons in Einzelmengen oder mit neueren, ununterbrochen laufenden Mischern erfolgt, ist daher ohne weiteren Einfluß.

Die Beförderung des Betons mittels Pumpe bietet Vorteile durch Abkürzung der Arbeitszeit; bei den neueren Konstruktionen ist die Ausbildung der Ventile verbessert. Betonpumpen mit liegendem Zylinder und Leistungen bis 15 m³/Stunde zur Beförderung von Zuschlagstoffen bis 100 mm Durchmesser auf 200 m Entfernung sind von Otto Kaiser und von der Jos. Vögele A.-G. herausgebracht. Für die Beschickung solcher Pumpen haben sich die 500 l-Mischer am besten bewährt.

Für die Erdbewegung im Straßenbau werden Lastwagen-Drehkrane bis 1,6 t Tragfähigkeit bei 4 m Ausladung mit Einseilgreifern gebaut. An Stelle von Eimerkettenbaggern werden Schaufelerdbagger mit Leistungen bis 50 m³/Stunde verwendet, deren Kraftbedarf 0,1 PS/m³ gebaggerten Materials beträgt. Für die Verdichtung größerer Anschüttungen im Straßenbau ist ein 500 kg-Explosionsstampfer nach Art der bekannten Rammen entwickelt. Die Maschine fährt auf Raupen mit einem Flächendruck von 0,5—0,7 kg/cm² und erzeugt einen Stampfdruck bis 2,5 kg/m².

Beim Straßenfertiger für Betonstraßen von Jos. Vögele A.-G. läßt sich die Maschinenbreite der Straßenbreite anpassen. Die Maschine hat eine hin- und hergehende Auftragsbohle für die Betonverteilung und eine auf- und abschwingende Stampfbohle. Eine von Dingler verbesserte Stampfmaschine besitzt hinter der Stampfhammerreihe eine Stampfbohle, die mit 150 Schlägen/Min. sowie zur Planhaltigkeit einen senkrecht verstellbaren, schwingenden Schleifbalken, der mit 600 Schwingungen/Min. arbeitet. Farbstreifenfertiger werden für Verarbeitung flüssiger und trockener Farben gebaut. Zur Fertigung von Teerbetonstraßen stellt Dingler einen Freifallfertiger her, bei dem zwischen Auftrag- und Stampfbohle ein Düsenspritzrohr liegt, womit beim Heißauftragen das Anhängen von Material an der Bohle verhindert und eine glatte Straßenfläche erzielt wird.

Henschel und Sohn A.-G. bauen eine Bitumenspritzmaschine, die selbstfahrend eingerichtet ist und nach dem Warm- und Kaltverfahren an einem Tag 16 t Bitumen verarbeiten kann.

Für die Ausbetonierung von Bewässerungsgräben und Rinnen in kleinen Flußläufen läßt Dingler eine Maschine mit 400 m²/Tag-Leistung, die nach dem Prinzip der Betonstraßenfertiger arbeitet. Die mit einem 250 l-Mischer zusammengebaute Maschine läuft auf Holzschienen; die 500 kg schwere Stampfbohle macht 60 Schläge in der Minute bei 160 mm Hubhöhe. Als Antrieb dient ein 10 PS-Dieselmotor, der 210 g/PS-Stunde Rohöl verbraucht. Ki.

Streit, Regierungsbaumeister a. D., Hannover: „Konstruktive Gesichtspunkte beim Bau von Betonstraßen“. Wasser- und Wegebau-Zeitschrift, 32, Jg. 1934, Nr. 17, S. 215—216.

Bei der Entwurfsbearbeitung für Straßenbauten sollten den Untersuchungen materialtechnischer Natur konstruktiver Überlegungen über die Stärke der gesamten Fahrbahnkonstruktion oder der Decke allein, die Schichtenzahl, die Querschnittsform und eventuelle Eisenbewehrung vorausgehen.

Die Deckenstärke ist abhängig von der Art des Unterbaues, der Straßenbelastung und den klimatischen Verhältnissen. Mangels zuverlässiger Berechnungsmethoden haben sich aus der praktischen Erfahrung heraus Mindeststärken entwickelt. Für Betondecken auf unnachgiebigem Untergrund darf für normale Verkehrsverhältnisse eine Mindeststärke von 15 cm nicht unterschritten werden. Bei mittlerem und schwerem Verkehr und gleichmäßig tragfähigem Untergrund beträgt die Mindeststärke 20 cm, bei unzuverlässigem Untergrund 25 cm. Diese Stärke wird auch bei den ersten Teilstrecken der Reichsautobahnen angewandt, um der Entwicklung des Verkehrs auch für die Zukunft gewachsen zu sein. Bei weiterer Verstärkung können unzulässige Spannungen durch Temperaturunterschiede zwischen Oberfläche und Unterfläche entstehen.

Für eine Unterteilung der Decke in mehrere Schichten liegt in technischer Beziehung ein Grund nicht vor, maßgebend dafür waren lediglich wirtschaftliche Gesichtspunkte. In einheitlichem Gemenge hergestellt hat der Beton eine größere Widerstandsfähigkeit. Bei der zweischichtigen Decke kann das verschiedene Verhalten zwischen Ober- und Unterbau wegen der großen Unterschiede im Zement- und Wassergehalt und in der Verarbeitungsweise nachteilig wirken, besonders wenn noch verschiedene Zemente, z. B. hochwertiger Zement für den Oberbau und Handelszement für den Unterbau verwendet werden und damit Anlaß zu inneren Spannungen gegeben ist. Bei schweren Verkehrslasten und hohen Fahrtgeschwindigkeiten, die größere Massen im Straßenbau erfordern sowie bei besonderen Untergrundverhältnissen kann aber auch bei der Betonbauweise Unterteilung der Konstruktion in selbständigem Unterbau und Decke angebracht sein. Grundsätzlich ist in solchen Fällen für möglichst freie Bewegung auf dem Untergrund bzw. dem Unterbau zu sorgen. Damit die Schichten sich frei gegeneinander bewegen können, ist selbstständiges Erhärten des Unterbaues und Einfügung einer elastischen Zwischenschicht zweckdienlich. Die Fahrschicht ist 10—15 cm stark zu wählen. Die Fugen der Oberschicht können verhältnismäßig großen Abstand haben, der Unterbau kann in kleine Platten von etwa 2,5 × 2,5 m aufgelöst werden.

Der Querschnitt ist meist mit Randverstärkung ausgeführt worden, eine Vorschrift hierfür ist im „Merkblatt für Betonstraßen“ vom Jahre 1933 nicht mehr enthalten, auch bei den Reichsautobahnen nicht mehr vorgesehen. Die Plattenränder können, wo erforderlich, auch durch Eiseneinlagen gesichert werden.

Die Eisenbewehrung ist als erhöhte Sicherheitsmaßnahme anzusehen und wird allgemein nur bei unzuverlässigem Untergrund angenommen. Sinn hat gegebenenfalls nur eine Doppelbewehrung, weil die Zugspannungen sowohl unten als oben auftreten können. Ki.

Jahresbericht u. Haushaltvoranschläge
betr. Straßen- und Wasserbau, Straßenreinigung und Müllbeseitigung.

(Die in Klammern beigefügten Zahlen geben die gleichen Werte des Vorjahres.)

Straßenbau, Wasserbau.

Iserlohn 1933/34. Einwohnerzahl: 34 000; Fläche des Stadtgebiets: 2300 ha.

Im Straßenbau ist im Rahmen des von der Reichsregierung vorfinanzierten Programms 1932 die Pflasterung einer Straße durchgeführt worden. Im Rahmen des Sofortprogramms 1933 sind zahlreiche Straßenumbauarbeiten ausgeführt worden. Dabei handelte es sich teils um Verbreiterungen, teils um Regulierungen, teils um Bordsteinanlagen, teils um Bürgersteiganalgen und um Oberflächenbehandlungen. In weiteren Straßen wurden mit Hilfe der in dem Fonds „Erstattete Straßenbaukosten" zur Verfügung stehenden Mittel die noch rückständigen Bürgersteigbefestigungen ausgeführt.

Von den sonstigen noch in Betracht kommenden Arbeiten seien genannt: Befestigung eines Landweges mit Packlage, Kleinschlag und Asche in der Stadtrandsiedlung, Anschüttung eines Straßendammes durch den freiwilligen Arbeitsdienst und die zahlreichen Ausbesserungen der Chaussierungsdecken durch die eigene Arbeiterkolonne.

Die mit Teermakadam und Oberflächenbehandlung versehenen Straßen sind im Berichtsjahre sachgemäß unterhalten worden. Auch die Aschewege und Aschebürgersteige wurden instandgehalten. Die im Außengebiet gelegenen offenen Gräben wurden regelmäßig gereinigt und teilweise geöffnet.

Zahlreiche Straßenaufbrüche, die durch Verlegung von Kanal-, Gas-, Wasser-, elektrischen und Fernsprechanschlüssen oder infolge der Ausführung von Reparaturen an diesen notwendig wurden, sind ordnungsgemäß wiederhergestellt worden.

Witten 1932/33. Einwohnerzahl: 73 000. Fläche des Stadtgebietes: 4600 ha.

Das Straßen- und Wegenetz ist mit seiner Länge von 209,5 km im Berichtsjahre unverändert geblieben. Davon entfallen auf Alt-Witten 85,7 km, auf Aenen 72,69 km, auf Bommern 21,44 km und auf die übrigen Ortsteile 29,67 km.

Die schlechte Wirtschafts- und Finanzlage hat im Berichtsjahre bei den Straßen und Wegen nur die allernotwendigsten Unterhaltungsarbeiten ermöglicht. Sie erstreckten sich zur Vermeidung späterer erheblicher Erneuerungskosten vorwiegend auf die Oberflächenbehandlung.

Neben den Unternehmern und den ständigen städtischen Straßenbauarbeitern waren durchschnittlich 40 Wohlfahrtsunterstützte und 30 Pflichtarbeiter im Rahmen eines von den städtischen Körperschaften genehmigten Arbeitsprogramms für die Beschäftigung von Wohlfahrtserwerbslosen tätig.

Solingen 1934/35. Einwohnerzahl: 140 000; Fläche des Stadtgebiets: 8000 ha.

Im Haushaltsplan der Bauverwaltung finden sich für den Abschnitt „Tiefbau" folgende Beträge:

Einnahmen in RM.		
Für Unterhaltung der im Stadtgebiet gelegenen Provinzialstraßen	10 200	(10 200)
Für Wiederinstandsetzung bei Verlegung von Rohrleitungen	60 000	(59 000)
Arbeiten für Dritte und Materialverkauf	10 000	(10 000)
Verkauf von Kippscheinen	300	(400)
Anerkennungsgebühren	1 200	(1 300)
Industriebahn Monhof-Solingen-Ohligs	7 500	(7 500)
Weggefallene Einnahmen	—	(13 000)
Summe der Einnahmen:	89 200	(101 400)
Ausgaben in RM.		
Unterhaltung der Straßen, Bürgersteige usw.	152 000	(160 000)
Instandsetzung der Wege in den Außenbezirken	5 000	(5 000)
Arbeiten für Dritte	10 000	(10 000)
Instandhaltung der städtischen Lagerplätze und Schuppen	500	(500)
Industriebahn	1 500	(1 500)
Kosten der Straßenbesprengung	2 000	(3 000)
Straßenbeleuchtung	155 000	(155 000)
Anerkennungsgebühren	460	(460)
Weggefallene Ausgaben	—	(59 000)
Summe der Ausgaben:	326 460	(394 460)
Dazu Einmalige Ausgaben für Umbenennung von Straßen	11 000	(1 000)

Straßenreinigung.

Frankfurt (Main) 1932/33. Einwohnerzahl: 555 000; Fläche des Stadtgebiets: 19 500 ha.

Die Straßenreinigung und -besprengung erstreckte sich im Berichtsjahre, wie den statistischen Jahresberichten der Stadt Frankfurt zu entnehmen ist, auf über 8,7 Mill. Quadratmeter Fläche. In dieser Zahl sind rund 10 000 qm zu reinigender Straßen und Fußsteige enthalten, die sich nicht im Besitz der Stadt, sondern im Eigentum Dritter befinden, deren Reinigung aber die Stadtverwaltung übernommen hat.

Mit Ausnahme der Fußsteige hat die Reinigung nach Bedarf stattgefunden. Im einzelnen wurden gereinigt durch Waschmaschinen 1,3 Mill. qm Asphaltpflaster und 75 000 qm Holzpflaster. Bei dem Asphaltpflaster 3400 qm, die sich im Eigentum von Privaten usw. befanden. Die Kehrmaschinen hatten 2,6 Mill. qm Steinpflaster zu reinigen. Bei den chaussierten Straßen waren es 1,3 Mill. qm. Beim Steinpflaster gehörten 4000 qm und bei den Chausseen 2200 qm nicht der Stadt Frankfurt.

Wuppertal 1933/34. Einwohnerzahl: 411 000; Fläche des Stadtgebiets: 14 900 ha.

Die Straßenreinigung ist im Berichtsjahre auf rund 10 000 qm ausgedehnt worden. Sie umfaßt damit eine Fläche von über 3,2 Mill. qm. Die bereits in früheren Jahren veranlaßten einschränkenden Maßnahmen, insbesondere bei der Staubbekämpfung, mußten aus geldlichen Gründen noch beibehalten werden. Die Entglättung der Straßen, Bürgersteige und Treppen ist dagegen in vollem Umfange durchgeführt worden.

Müllbeseitigung

Beuthen 1933. Einwohnerzahl: 101 000; Fläche des Stadtgebiets: 3000 ha.

Eine städtische Müllabfuhr besteht nach Rompe. „Aus Verwaltung und Wirtschaft des oberschlesischen Industriegebiets", bei den drei oberschlesischen Großstädten nur in der Stadt Beuthen. Dort sind der Müllabfuhr von 2800 bebauten Grundstücken im ganzen 2100 angeschlossen. Das sind rund 75 %. Jährlich werden von der städtischen Müllabfuhr rund 50 000 cbm Hausmüll abgefahren. Zur Ansammlung des Hausmülls dienen 8800 Mülltonnen zu je 110 l, die wöchentlich einmal — zu einem kleinen Teile auch wöchentlich zweimal — entleert werden.

Köln 1934/35. Einwohnerzahl: 758 000; Fläche des Stadtgebiets: 25 100 ha.

Der Haushaltsplan der Müllverbrennung enthält folgende Positionen:

Einnahmen in RM.		
Mieten	1 000	(1 000)
Stromabgabe an das Elektrizitätswerk	135 150	(137 000)
Verkauf von Grobmüllschlacke	22 000	(24 000)
Verkauf von Altstoffen	25 000	(20 000)
Gehaltsabzüge für Dienstwohnungen	2 870	(2 610)
Zuschuß von der Straßenreinigung und vom Fuhrpark	1 690 700	(1 906 480)
Sonstiges und zur Abrundung	160	(210)
Ersattungen von anderen Haushalten	320	(320)
Fortgefallene Einnahmen	—	(18 880)
Summe der Einnahmen:	1 877 200	(2 110 500)
Ausgaben in RM.		
Persönliche Ausgaben		
Besoldung für planmäßige Beamte	4 470	(28 890)
Desgl. für Angestellte	18 670	(28 890)
Löhne	302 700	(313 610)
Ruhestands- u. Hinterbliebenenversorgung für Beamte u. Angestellte	5 780	(6 780)
Desgl. für Arbeiter	24 870	(18 240)

Sachliche Ausgaben		
Dienst- u. Betriebsräume einschließlich Reinigung	6 360	(7 800)
Unterhaltung von Hausrat	290	(290)
Büromaschinen	10	(10)
Werkzeugen und Geräten	900	(1 400)
Fahrrädern	10	(10)
Fuhrwerkswaagen	480	(100)
Gas und Wasser	1 300	(1 300)
Geschäftszimmerbedarf	300	(400)
Bücher und Zeitschriften	40	(50)
Fernsprecher	2 400	(2 590)
Straßenbahnfahrkarten	100	(130)
Reisekosten	90	(120)
Versicherungen	4 610	(5 180)
Maschinen, Dampfkessel, Öfen, Pumpen usw.	50 000	(77 000)
Transformatoren, Kraft- und Lichtanlagen	5 000	(8 200)
Anschlußgleise	1 060	(1 060)
Lastwagen, Feldbahnen	640	(800)
Betriebsstoffe	77 000	(86 000)
Umsatzsteuer	500	(400)
Sonstiges und zur Abrundung	200	(260)
Schuldendienst		
Verzinsung von Anleihen	371 620	(432 000)
Desgl. von Anleihevorgriffen	142 490	(202 580)
Desgl. von Betriebskrediten	18 910	(—)
Rücklagen		
Erneuerung der Maschinen u. Heizeinrichtungen	93 290	(93 290)
Desgl. der Installations-, Feuerlösch- usw. Einrichtungen	3 000	(3 000)
Einmalige Ausgaben		
Zur teilw. Deckung des Fehlbetrags aus den Vorjahren	630 250	(630 250)
Verwaltungskostenbeiträge	89 860	(168 760)
Summe der Ausgaben:	1 877 200	(2 110 500)

Gesetze, Verordnungen, Rechtsprechung

Straßenbau

Wann liegt ein privater und nicht ein öffentlicher Weg vor?

Auf dem ehemaligen Gutsbezirk Rosental hatten sich verschiedene Bürger aus Breslau, u. a. auch K. V. Parzellen erworben, um auf denselben kleine Wohnhäuser zu errichten. Ehe V. mit dem Bau eines kleinen Wohnhauses begann, erkundigte er sich bei der zuständigen Behörde, ob er ein kleines Wohnhaus auf seiner Parzelle errichten dürfe, ohne Anliegerbeiträge zu entrichten; er erhielt aber einen ablehnenden Bescheid und erfuhr, daß er über 3000 RM. Anliegerbeiträge zu zahlen habe, wenn er ein Wohnhaus auf seiner Partelle aufführe. Nach fruchtloser Beschwerde erhob V. Klage gegen den Regierungspräsidenten beim Bezirksausschuß in Breslau und betonte, er wolle nicht an einer privaten, sondern an einer öffentlichen anbaufähigen Straße des ehemaligen Gutsbezirks ein Wohnhaus errichten; er habe daher keine Anliegerbeiträge zu zahlen, wenn er den Bau ausführen lasse. Der Bezirksausschuß in Breslau wies aber die von V. erhobene Klage als unbegründet zurück und machte u. a. geltend, es kommen vorliegend nach Auskunft des früheren Gutsbesitzers von Rosental private und nicht öffentliche oder historische Straßen in Betracht, an welchen nur Wohngebäude errichtet werden dürfen, falls die Eigentümer der Partellen Anliegerbeiträge entrichten. Diese Entscheidung focht V. durch Revision beim Oberverwaltungsgericht an und vertrat den Standpunkt, daß die Entscheidung des Bezirksausschußes rechtsirrig sei und sowohl gegen die Bestimmungen des Fluchtliniengesetzes als auch gegen Vorschriften des Ansiedlungsgesetzes verstoße; die Straßen im ehemaligen Gutsbezirk Rosental seien alte, anbaufähige Straßen, an welchen die Eigentümer der in Rede stehenden Parzellen Wohnhäuser, ohne Anliegerbeiträge zu entrichten, erbauen dürfen. Der IV. Senat des Oberverwaltungsgerichts wies aber die Revision von V. als unbegründet zurück und führte u. a. aus, einwandsfrei habe der Bezirksausschuß angenommen, daß die fraglichen Straßen in dem ehemaligen Gutsbezirk Rosental als private Straßen und nicht als öffentliche Straßen anzusehen seien; von historischen Straßenzügen könne nicht die Rede sein. Die Eigenschaft eines öffentlichen Weges ergeben sich nicht notwendig aus der tatsächlichen, wenn auch langjährigen Benutzung eines Weges seitens des Publikums; es müsse vielmehr hinzukommen, daß solche Benutzung unter Umständen erfolgt sei, die darauf schließen lassen, daß der Weg unter ausdrücksicher oder auch stillschweigender Zustimmung der rechtlich Beteiligten, d. h. des Eigentümers, des Unterhaltungspflichtigen und der Wegepolizei dem öffentlichen Verkehr gewidmet sei. Eine entsprechende Feststellung habe der Bezirksausschuß nicht getroffen; der frühere Gutsbesitzer des Gutes Rosental habe sich z. Zt. vielmehr zuungunsten der Eigentümer der Parzellen geäußert. (OVG., A.Z.: IV. C. 12. 34.)

Voraussetzung für die Erhebung von Anliegerbeiträgen für eine Straße ist, daß an dieser Straße ein Gebäude errichtet ist.

In der Attilastraße zu Berlin-Tempelhof besitzt die Deutsche Erdöl-Aktiengesellschaft einen Grundstückskomplex, auf welchem u. a. ein Sanatorium, jetzt chemisches Laboratorium, in einer Entfernung von 80 Metern von der Attilastraße errichtet ist. Als das Bezirksamt Tempelhof über 15 000 RM. Ausbaukosten für die Attilastraße wegen der Errichtung des Sanatoriums nach Ausbau der Straße verlangte, erhob die Deutsche Erdöl-Aktiengesellschaft nach fruchtlosem Einspruch Klage und erhob verschiedene Einwendungen gegen die Veranlagung. Schließlich herrschte zwischen den Parteien nur noch Streit über die Frage, ob das Sanatorium an der Attilastraße errichtet ist oder nicht. Das Bezirksverwaltungsgericht gelangte zur Freistellung der klagenden Aktiengesellschaft von der geforderten Beiträgen und betonte, liege ein Gebäude zwischen zwei Parallelstraßen, so könne es als an beiden Straßen errichtet angesehen werden und die Beitragspflicht für beide Straßen auslösen. Die Auffassung der klagenden Aktiengesellschaft, daß durch die Errichtung des Gebäudes an einer projektierten Straße Nr. 17 die Erhebung von Ausbaukosten für die Attilastraße ausgeschlossen sei, sei mithin unzutreffend. Der § 15 des Fluchtliniengesetzes mache die Forderung von Anliegerbeiträgen davon abhängig, daß das Gebäude an der Straße errichtet sei, für welche Ausbaukosten veranlagt werden. Möge auch das betreffende Grundstück an die Straße grenzen, so brauche doch das Gebäude nicht an der Straße errichtet zu sein. Es sei nicht von maßgebender Bedeutung, daß das Grundstück eine wirtschaftliche Einheit bilde. Bei einer Entfernung von 80 Metern von der Attilastraße könne nicht behauptet werden, daß das betreffende Gebäude Licht und Luft von der erwähnten Straße erhalte. Als Vorgarten könne der Grundstücksteil an der Attilastraße nicht angesehen werden, da er mit Gebäuden besetzt sei. Gegen dieses Urteil legte der Bezirksbürgermeister von Tempelhof Revision beim Oberverwaltungsgericht ein, welches aber die Entscheidung des Bezirksverwaltungsgerichts bestätigte und u. a. ausführte, die Vorentscheidung lasse keinen Rechtsirrtum erkennen. Es sei festgestellt, daß das fragliche Gebäude nicht an der Attilastraße errichtet sei. Wenn später Bauten an der erwähnten Straße aufgeführt werden, so können Anliegerbeiträge gefordert werden. (OVG., A.Z.: II. C. 48. 34.)

Brückenbau

Wer hat Brücken zu bauen und zu unterhalten?

Die Stadt Neuruppin war am 23. Juni 1930 vom Amtsvorsteher in Krangen aufgefordert worden, eine Brücke bei der Försterei über den Rhin herstellen zu lassen, weil die alte Brücke baufällig sei. Die Stadt Neuruppin erachtete sich aber nicht für verpflichtet, die neue Brücke anzulegen. Der Bezirksausschuß in Potsdam erachtete die Landgemeinde Krangen für verpflichtet, die Brücke herzustellen, und betonte, Brücken seien als einheitliche Bauwerke zu erachten. Nach den Verhandlungen, betreffend die Auflösung der Gutsbezirke Zermützel und Altruppin in Krangen, sei die Landgemeinde Krangen verpflichtet, die neue Brücke anzulegen. Das Gut Zermützel habe die Stadt Neuruppin verkauft. Die fragliche Brücke habe ursprünglich der Gutsbesitzer von Zermützel zu unterhalten gehabt. Im Jahre 1780 habe die Stadt Neuruppin das Gut Zer-

mützel mit allen Rechten und Lasten erworben. Die Weide war der Kämmereiweide zugeschlagen worden. Die Unterhaltung der fraglichen Brücke war neu auf die Stadt Neuruppin übergegangen. Im Jahre 1929 machte die preußische Regierung den Rhin schiffbar. Bei dieser Gelegenheit übernahm der preußische Staat den Neubau der Brücke, die Stadt Neuruppin übernahm die fernere Unterhaltung der Brücke auf Grund eines öffentlich-rechtlichen Titels als Besitzerin des Gutes Zermützel. Nach der Auflösung des Gutsbezirks Zermützel haben auch die öffentlich-rechtlichen Lasten, d. h. auch die Brückenunterhaltung des Gutsbesitzers Sch. die Gemeinde Krangen auszuführen. Diese Entscheidung wurde in der Hauptsache vom Oberverwaltungsgericht als zutreffend bestätigt und u. a. ausgeführt, der Amtsvorsteher in Krangen sei zum Erlaß der angefochtenen Verfügung berechtigt gewesen, da die Brücke in dem Bezirk liege, welcher dem betreffenden Amtsvorsteher überwiesen worden sei. Einwandfrei sei auch festgestellt, daß ein öffentlicher Weg über die fragliche Brücke führe. Nach dem Verkauf des Gutes habe die Gemeinde Krangen die Unterhaltung der Brücke zu übernehmen. (OVG., A.Z.: IV. C. 45. 34.)

Patentschau

Straßenbau und -reinigung.

A. Angemeldete Patente.

Kl. 19 c. W. 84 503. Straßenfertiger zur Herstellung von Betonstraßen. Paspar Winkler, Lugano-Crocifisso, Schweiz.

Kl. 80 b. W. 92 974. Verfahren zur Herstellung eines kalt einbaufähigen, längere Zeit körnig bleibenden, bituminierten oder geteerten Steinmaterials, insbesondere für Straßenbauzwecke. Wiganko & Co., Neuzeitlicher Straßenbau G. m. b. H., Berlin-Tempelhof.

Kl. 19 c. Z. 66 596. Aus mehreren Blöcken bestehende Pflasterplatte. Franz Zoetz, Bamberg.

Kl. 19 c. V. 29 616. Fahrbahn für Straßen, insbesondere für Autostraßen. Ansbert Emil Vorreiter, Bad Kissingen.

Kl. 19 c. A. 67 299. Gitterrost für Straßendecken und ähnliche Bodenbeläge. Aktiengesellschaft der Hollerschen Carlshütte bei Rendsburg, Carlshütte b. Rendsburg.

Kl. 19 c. 606 805. Walzenfertiger, insbesondere für Betonstraßen. Justin André, Hector Fedi, Paris.

Kl. 19 c. 606 806. Straßenpflasterersetzmaschine. Georg Sander, Hettstedt, Südharz.

Kl. 75 a. D. 63 531. Antrieb des umlaufenden Werkzeuges von Gravier- oder Kopiermaschinen mit auf dem Pantographensystem angeordneten Motor. Friedr. Deckel, Präzisionsmechanik u. Maschinenbau, München.

B. Erteilte Patente.

Kl. 19 c. 607 664. Vorrichtung zur Herstellung von aus Einzelplatten oder -blöcken bestehenden Betondecken. Henriette Müllers, Hans Müllers und Carl Heinz Müllers, Köln-Nippes, Weseler Str. 7.

Kl. 19 c. 608 324. Bettungsentwässerung für in Verkehrswege verlegte Schienengleise. Margarethe Freudinger, München-Obermenzing, Menzinger Str. 63.

Kl. 19 a. 607 162. Schienenbefestigungsvorrichtung mit zwischen Schienenfuß und Schwelle angeordneter Unterlegplatte. Ernst Müller, Berlin-Wilmersdorf, Aachener Straße 39.

Kl. 19 a. 607 163. Schienenstoßverbindung mittels eines Schienenstuhles. Victor Emile Dupuy, Paris.

C. Gebrauchsmuster.

Kl. 19 c. 1 322 600. Trockentrommel für das Gesteinsmaterial zum Straßenbau. Pfirsching & Huther, Bechtheim i. Rheinhessen.

Kl. 19 c. 1 322 599. Gesteinsmischeinrichtung für den Straßenbau. Pfirsching & Huther, Bechtheim i. Rheinhessen.

Kl. 19 e. 1 321 504. Merkstein für Straßen, Chausseen, Plätze o. dgl. Firma E. Schwenk, Ulm a. d. D.

Kl. 19 c. 1 321 114. Streukarren für Glatteis. Georg Oehme, Grünhainichen.

Kl. 19 b. 1 319 955. Schneebrücke. Süddeutsche Hammerwerk Gebrüder Hammer, Bad Mergentheim.

Kl. 19 c. 1 320 022. Vorrichtung insbesondere zum Komprimieren von Straßendämmen und Geländeauffüllungen o. dgl. Carl Kaelble, Backnang i. Württbg.

Kl. 19 c. 1 318 390. Aushebvorrichtung für Fugeneisen. Konrad Kisse, München 2 NW.

Vom Baugewerbe.

Ein Hilferuf der Oberschlesischen Steinsetzer-Innung.

Die Steinsetzer-, Pflasterer- und Straßenbauer-Innung von Oberschlesien hat sich unlängst mit folgender Denkschrift an die Öffentlichkeit gewendet:

„Die Steinsetzer-, Pflasterer- und Straßenbauer-Innung von Oberschlesien sieht sich angesichts der steigenden Tendenz, bei den künftigen Straßenausbauten die modernen Straßenbauweisen den Pflastersteinstraßen vorzuziehen, genötigt, auf die Vorteile einer Steinstraßendecke hinzuweisen.

So alt die Geschichte des Straßenbaues ist — und Straßen von beachtlicher Länge und Gediegenheit wurden schon von den Machthabern am Nil und am Tigris gebaut — immer war der Stein das bevorzugte Material. Besonders bei den Römern sind die großen Heerstraßen berühmt geworden. Sie waren ausschließlich aus Stein hergestellt und haben sich zum Teil bis in die heutige Zeit erhalten. Von Rom abwärts nach dem Süden zu stößt der Italien-Wanderer immer wieder auf die imposanten Quaderblöcke der Via Appia, die noch aus den vorgeschichtlichen Jahrhunderten stammen. Und wer am Rhein entlang pilgert und in die Eifel gerät, findet mit Staunen da Straßenüberreste, auf denen einst kaiserlich römische Legionen hinauf nach Holland und Britannien marschierten.

So entwickelte sich langsam das Herdwerk des Steinsetzers, das — kurze Zeit behindert durch die große Völkerwanderung — im Mittelalter zur hohen Blüte kam. Wie im Altertum strategische Zwecke, so spielte die gute oder schlechte Beschaffenheit der Straßen eine große Rolle zu einer großen Zeit, da sich nach den Kreuzzügen Handel und Wandel und durch das Aufblühen der Hansa der Verkehr zwischen den Völkern und Ländern hob und das Fuhrwerk die einzige größere Verkehrseinrichtung in Europa war. Bis zum Ausbruch des Weltkriegs konnte man allerwärts beobachten, daß die Steinstraße die Straße schlechtweg gewesen ist.

Wohl kannten wir im Norden, insbesondere in der Nähe von Hafenstädten, auch geräuschdämpfende Holzstraßen, da dort das Baumaterial aus den waldreichen skandinavischen Ländern billig herangeschafft werden konnte. Aber erst kurz vor und im erhöhten Maße nach dem Kriege ging man dazu über, die sogenannte moderne Straßenbauweise anzuwenden, den Stampf- und Gußasphalt und sonstige Oberflächenbehandlung in Teer.

Straßenbau-Studienkommissionen hatten sich in Amerika und England die nötigen Erfahrungen hierfür geholt. Zum Teil lag damals auch eine Notwendigkeit für eine solche Bauweise vor, da infolge Ruhens jeglicher Wegebautätigkeit während des Krieges die Straßen durch ein schnelles und billiges, wenn auch nur kurzlebiges Mittel vor dem völligen Verfall gerettet werden mußten. Es ist aber Erfahrungssache: Das billigste Mittel ist noch nicht das beste! Dies trifft ebenso für die sogenannten modernen Straßen zu. Die Steinstraße verdient immer noch den Vorzug. Denn hier gilt wohl teuer, aber dafür um ein Mehrfaches dauerhafter, und „Handwerksarbeit ist Wertarbeit"! Auch diese Erkenntnis der Praxis sollte beim Straßenbau ebenso gut wie anderswo berücksichtigt werden. Wenn schon in Gegenden, die arm an Steinvorkom-

men sind und wo der Transport des Steinmaterials eine gewisse Verteuerung mit sich bringt, die Kunststraße oft den Vorzug erhält, so kann es kaum für richtig erachtet werden, wenn in Provinzen, wie zum Beispiel Schlesien, die Steinstraße immer mehr in den Hintergrund gedrängt wird.

Schlesien besitzt die größten Steinbrüche Europas, die ein gutes, sehr dauerhaftes Material liefern. Auch die Feindbundmächte wußten um diesen Reichtum, und in großen Mengen wurden in früheren Jahren Reparationslieferungen in Steinmaterialien vornehmlich nach Frankreich ausgeführt.

Bis zum Jahre 1929 war allgemein der Inlandsabsatz recht zufriedenstellend. Im Jahre 1933 stieg er sogar beträchtlich. Er fiel aber noch in diesem Jahr ganz erheblich, obwohl die Steinbruchbetriebe in den Größen 6 / 8 und 5 / 7 Zentimeter ein recht preiswertes Material neu eingeführt hatten. Der Rückgang erklärt sich aus der Tatsache, daß im Jahre 1934 bis zum 1. Oktober 93 Prozent Kunststraßen und nur etwa 7 Prozent Steinstraßen in Oberschlesien ausgeführt wurden. Dies geschah trotz der für die Behebung der Arbeitslosigkeit so wichtigen Tatsache, daß gerade bei Herstellung der Steinstraßen schon von der Gewinnung des Rohmaterials an über die Verladung und Abladung, den Transport zur Baustelle, das Einbringen des Planums, die Pflaster- und Abrammarbeiten alles lediglich Handarbeit ist, ein Umstand, der bestimmt nicht für die Kunststraßen und ihre technische Herstellung spricht!

Was aber auch den Steinstraßen vor den Kunststraßen einen weiteren Vorzug gewährt, ist der Umstand, daß im Fall einer Reparatur bei Kunststraßen die ganze aufgebrachte Straßendecke aufgerissen werden muß. Das Material wird dadurch zerstört und kann zu nichts mehr verwendet werden. Bei den Pflasterstraßen genügt ein Umpflastern, wobei das alte Material weiterhin volle Verwendung findet. Ferner ist zu berücksichtigen, daß bei Steinstraßenbauten über die eigentlichen Straßenbauarbeiten hinaus Fuhrleute, Sandgrubenbesitzer usw. Arbeit und Verdienst finden.

Dank der Bemühungen des Landeshauptmanns Adamczyk und des Dezernenten für das Straßenbauwesen in der Provinz Oberschlesien, Landesbaurat Hiersemann, bei dem Generalinspekteur für das deutsche Straßenbauwesen, Dr.-Ing. Todt, soll nunmehr in Zukunft hier in Schlesien in erhöhtem Maß das einheimische Pflastermaterial Verwendung finden. ohne daß natürlich eine starre Bindung eingegangen werden kann, da auch örtliche Verhältnisse eine große Rolle spielen. Es würde dadurch erreicht werden, daß das einheimische Straßenbauer-Handwerk wieder eine gesunde Lebensgrundlage erhält. Es erscheint dies auch aus dem Grunde notwendig, weil nur eine einzige oberschlesische Firma sich mit dem Bau von Kunststraßen befaßt und deshalb alle derartige Aufträge an nichtoberschlesische Firmen vergeben werden müssen.

Wenn auch ganz Deutschland ein einheitliches Wirtschaftsgebiet bildet, so muß man doch zugestehen, daß das oberschlesische Handwerk leben will. Mehr als in früheren Jahren soll ja nach dem Willen des Führers der vernachlässigte Osten besonderen Schutz und Hilfe genießen. Man hat gottlob erkannt, was es heißt, ein Grenzvolk zu sein. Auch das oberschlesische Handwerk ist sich dieser besonders oberschlesischen Aufgaben am deutschen Volksganzen bewußt, Grenzwall zu sein und Kraftquell. Und je mehr seine sozial-materielle Stellung gestärkt wird, mit um so größerer Kraft kann es an die Erfüllung dieser Aufgaben herangehen.

Daß wir schon jetzt zuversichtlicher in die Zukunft schauen können, dafür bürgt die Sorge des Führers.

Handelsregister, Bekanntmachungen.

N o r d h a u s e n. In das Handelsregister B Nr. 18 ist bei der T i e f b a u - u n d K ä l t e i n d u s t r i e Aktiengesellschaft vormals Gebhardt und Koenig in Nordhausen eingetragen, daß die Prokura des Hugo Mücke in Nordhausen erloschen ist.

Nordhausen, den 6. Dezember 1934. Amtsgericht.

T u n n e l - T i e f - u n d E i s e n b e t o n - B a u - G e s l l s c h a f t m i t b e s c h r ä n k t e r H a f t u n g, B e r l i n. Gegenstand des Unternehmens: Ausführung von Tunnel-, Hoch- und Tiefbauten, namentlich Herstellung von Bauten im Eisenbeton. Stammkapital: 20 000 RM. Geschäftsführer: Maschinen-Ingenieur Melchior Horvath de Beöflhaza, Berlin, Bauunternehmer Fritz Niederstrasser, Berlin. Gesellschaft mit beschränkter Haftung. Der Gesellschaftsvertrag ist am 5. November 1934 abgeschlossen. Sind mehrere Geschäftsführer bestellt, so wird die Gesellschaft durch zwei Geschäftsführer oder durch einen Geschäftsführer in Gemeinschaft mit einem Prokuristen vertreten. — Bei Nr. 49 330 und 49 331: Als nicht eingetragen wird noch veröffentlicht: Bekanntmachungen der Gesellschaft erfolgen durch den Deutschen Reichsanzeiger.

C o s w i g, A n h a l t. In das Handelsregister ist heute die Firma E. Paul Sonntag in Coswig und als ihr Inhaber der T i e f b a u u n t e r n e h m e r Paul Sonntag in Coswig eingetragen worden. Der Geschäftsbetrieb umfaßt den Bau von Eisenbahnen und Straßen sowie Tiefbauarbeiten und beginnt am 1. Januar 1935.

Coswig, 7. Dezember 1934. Das Amtsgericht.

A l t e n b u r g, T h ü r. In das Handelsregister Abt. A ist heute die Firma Hans Wied in Altenburg und als ihr Inhaber der Kaufmann und T i e f b a u unternehmer Hans Ernst Emil Wied in Altenburg-Kauerndorf eingetragen worden.

Altenburg, am 4. Dezember 1934. Thüringisches Amtsgericht.

Laut Urkunde vom 27. 7. 27 Register Nr. 1139 für 1927 von Notar Justizrat Dr. Paulin Baum, Bad Godesberg, ist unser Gesellschaftskapital von RM. 50 000,— auf RM. 20 000,— herabgesetzt. Etwaige Forderungen der Gläubiger sind bei der Gesellschaft anzumelden.

A n d e r n a c h e r S t r a ß e n b a u G. m. b. H., Andernach. Die Geschäftsführung.

B a s a l t w e r k W a l l m e r o d (W e s t e r w a l d) G. m. b. H., E s s e n. Gegenstand des Unternehmens ist laut handelsgerichtlicher Eintragung Gewinn und Vertrieb aller Arten Natursteine, die in dem zur Gemeinde Wallmerod (Westerwald) gehörigen Basaltbruch (Hölzchen) gewonnen werden, ferner der Handel mit Natursteinen überhaupt sowie die Beteiligung in ähnlichen Werken und die Vornahme von kaufmännischen Handelsgeschäften jeder Art. Das Stammkapital beträgt jetzt 170 000 RM. Geschäftsführer ist Kaufmann Armin Flöther, Essen.

Wirtschaftliche Nachrichten.

„Die Anzeige“

bringt im Februar-Heft wieder eine Menge Hinweise und Ratschläge für Ihre Insertion. Wir nennen nur einige Artikel aus dieser vielseitigen Zeitschrift: „Konkurrenz und Anzeigengestaltung“ — „Die technische Anzeige — auch für ‚tote‘ Gegenstände läßt sich werben“ — Der ‚zusätzliche‘ Verkauf in der Anzeige“.

Ferner enthält die Nummer wieder zwei Abhandlungen über Gemeinschaftswerbungen.

Ein Preisausschreiben, Abbildungen von neuen Matern und verschiedene Kritiken vervollständigen das Heft. Lassen Sie sich unverbindlich eine Probenummer vom Verlag kommen. („Die Anzeige“, Storch-Verlag, Reutlingen-Stuttgart, vierteljährlich RM. 4,50.)

Verantwortl. für den redakt. Teil: Prof. Dr. J. W i l h e l m i, Berlin-Lichterfelde; für den Anzeigenteil: F. H. R e y h e r, Berlin-Charlottenburg. — Verlag: Dr. P. H i e h o l d, Berlin SW. 29. D. A. 1200. Druck: Hiehold & Co., Berlin SW. 29.